

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПЕРМСКОЕ КРАЕВОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОТКРЫТИЯ

Сборник тезисов докладов V научной конференции школьников,
посвященной 100-летию Пермского университета

(г. Пермь, 11–12 марта 2016 года)



Пермь 2016

УДК 910.3:379.68:574:911.2:911.3

ББК 20.1:26.82:63.2:65.04:75.81

Г 35

Географические исследования и открытия
Г 35 [Электронный ресурс]: сб. тез. докл. V науч. конф. школьников, посвящ. 100-летию Перм. ун-та (г. Пермь, 11–12 марта 2016 г.) / отв. ред. А. С. Лучников; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Электрон. дан. – Пермь, 2016. – 4,5 Мб. *Систем. требования:* процессор Intel Pentium, 1,3 ГГц; 40 Мб HDD; 256 Мб RAM; операц. система Windows 98 и выше; рекомендуемое разрешение 1024x576; CD-ROM или DVD-ROM; ПО для чтения документов в формате *.pdf. – Загл. с этикетки диска.

ISBN 978-5-7944-2678-6

Представлены результаты исследований школьников в области изучения природно-территориальных комплексов и их отдельных компонентов, охраны природы, особенностей региональных систем природопользования, экономической, социальной и рекреационной географии, географическому краеведению, этнографии и топонимики. Они раскрывают многообразие отечественной географии как науки и функций, которые она выполняет, обосновывают актуальность современных географических теоретических и прикладных открытий, указывают на место географических изысканий в жизни российского общества.

Материалы присланы учащимися средних образовательных учебных заведений из различных муниципальных образований Пермского края, Свердловской области и Удмуртской республики.

ББК 20.1:26.82:63.2:65.04:75.81
УДК 910.3:379.68:574:911.2:911.3

Издается по решению оргкомитета научной конференции школьников

Редакционная коллегия:

д-р геогр. наук, проф. **А. И. Зырянов** – зам. председателя оргкомитета конференции;
асс. **А. М. Ахремчик**; доц. **А. А. Зайцев**; инженер **А. Д. Крючков**;
ст. преп. **И. О. Щепеткова**; ст. преп. **А. С. Лучников** – отв. редактор

ISBN 978-5-7944-2678-6

© Пермский государственный национальный
исследовательский университет, 2016

СЕКЦИЯ 1. ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, ГИДРОБИОЛОГИИ, ОХРАНЫ ВОДНОГО И ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНОВ

Болотова А.В.

МАОУ «Юго-Камская средняя школа», Пермский район, Пермский край

Руководитель проекта – Каракулова Л.В.

ИЗУЧЕНИЕ МАЛЫХ РЕК И РУЧЬЕВ ЮГО-КАМСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ GOOGLE EARTH («ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ»)

Часто мы не замечаем, что мимо нас в природной среде протекают маленькие речки и ручьи, беззащитные и ранимые, сильно зависимые от нашего отношения к ним. Сегодня «малые реки – это основа формирования водных ресурсов страны. От их состояния в значительной степени зависит благополучие средних и крупных водотоков, условия жизни населения. На территории Юго-Камского поселения площадью 11 км² протекает 4 крупные реки, длиной более 10 км, не один десяток малых рек и ручьев. Все они относятся к бассейну р. Юг – одного из притоков Камы или к бассейну самой Камы [3]. На территории поселка Юг питают своими водами речки Мостовая, Медянка, Кунгурка и два ручья Кыриха и Мичуринский. Поэтому целью исследовательской работы стало дать комплексную географическую и гидрологическую характеристику малых рек пос. Юго-Камский с использованием возможностей программы Google Earth («Планета Земля»).

Программа «Планета Земля» взята неслучайно. Она позволяет достаточно точно проводить замеры разных расстояний на местности на космических снимках. Космические снимки обновляются с периодичностью три года (последние 2014 г.). Снимки берутся в весенний или осенний период, когда местность более доступна для просмотра (нет густой растительности) [2].

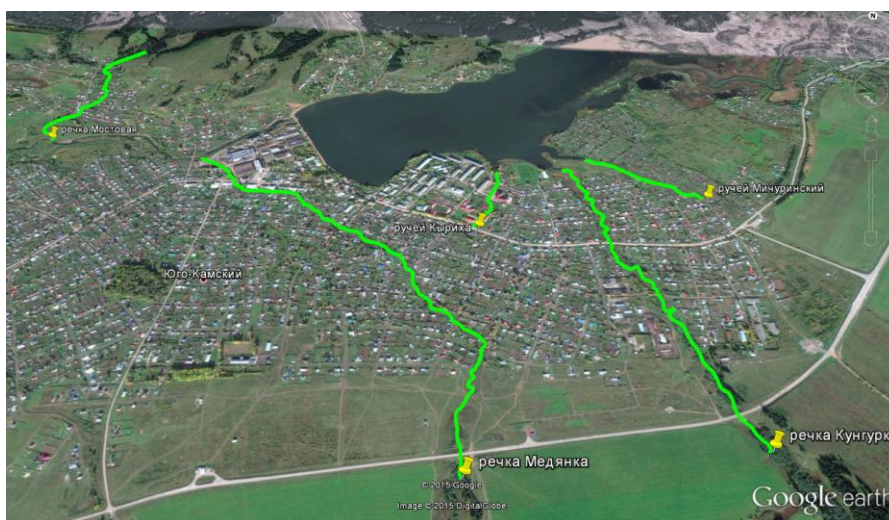


Рис. 1. Схема положения мелких речек и ручьев пос. Юго-Камский

Практически все изучаемые нами водные потоки текут с юга на север и северо-запад (рис.1). Ручей Кыриха берет свое начало на территории поселка, на ул. Советской. Речки Кунгурка и Медянка свой исток имеют на юге Юго-Камского, за автотрассой. Исключение составляет речка Мостовая, которая течет с севера на юг. Истоками всех рек являются родники, ручьев – болотистые участки. Устье ручьев и речки Кунгурка – это заливы Центрального пруда, а у Мостовой и Медянки – р. Юг. Отличительной чертой положения речки Мостовой от других речек является то, что данный объект является правым притоком Юга, а все остальные – левыми притоками (табл. 1).

Географическое положение

Название	Координаты	Географическое положение	
		истока	устья
1.Речка Мостовая	57° 42' 04" сш 55° 34' 57" вд	Родник, Мальцевский лог	Река Юг, правый берег
2.Речка Кунгурка	57° 42' 08" сш 55° 36' 36" вд	Родник, возвышенность на юге поселка, Федеральная трасса	Залив Центрального пруда, левый берег
3.Ручей Кыриха	57° 42' 21" сш 55° 36' 01" вд	Болото, Центр поселка, ул. Советская	Залив Центрального пруда, левый берег
4.Ручей Мичуринский	57° 42' 28" сш 55° 36' 40" вд	Болото, восточная граница поселка, Мичуринские сады	Залив Центрального пруда, левый берег
5.Речка Медянка	57° 42' 11" сш 55° 35' 31" вд	Родник, возвышенность на юге поселка, Федеральная трасса	Река Юг, левый берег

Составлена автором на основе источника [5].

Оценивая географическое положение речек можно сделать вывод, что изучаемые объекты расположены на территории поселка, в самых густонаселенных его частях. Отсюда мы делаем вывод, что малые речки и ручьи значимы в жизни местного населения. Их водами пользуются для полива в летнее время, из речек и в зимнее время года вода берется для хозяйственных и бытовых нужд в домашних условиях.

Гидрологическое состояние малых рек поселка было изучено во время полевых летних исследований в 2014 г. Средние показатели определили, что все изучаемые водные артерии – равнинные речки со средней скоростью 15 м/мин (0,25 м/сек). Малые размеры подтверждаются показателями ширины и глубины. Средняя глубина всего 18 см, а ширина – около полуметра (табл. 2). Самой крупной по основным гидрологическим показателям является речка Медянка. Еще один факт – ручьи, протекающие по поселку, пересыхают в летнее и зимнее время. Они полноводны только во время весеннего половодья и во время выпадения обильных дождей в теплое время года. По этой причине они отнесены к категории самых мелких водных объектов пгт Юго-Камский.

Таблица 2

Характеристика ручьев (по состоянию на 01 июня 2013 г.)

Название	Водность	Средние показатели		
		Ширина (м)	Глубина (м)	Скорость (м/сек)
Речка Медянка	постоянна	0,78	0,41	0,3
Речка Мостовая	постоянна	0,42	0,15	0,6
Речка Кунгурка	постоянна	0,53	0,25	0,3
Ручей Кыриха	пересыхает	0,29	0,05	0,04
Ручей Мичуринский	пересыхает	0,25	0,05	0,02
Итого		0,45	0,18	0,25

Составлена автором на основе источника [5].

Программа «Планета Земля» позволяет проводить замеры высот местности в автоматическом режиме простым нажатием курсора на необходимое место на исследуемой местности. С помощью инструмента «линейка» или «маршрут» достаточно просто определить расстояние на местности или протяженность любого объекта с точностью до метра, а с автоматическим подсчетом – до сантиметров. В результате проведенных замеров было определено, что пос. Юго-Камский и бассейн р. Юг находятся между двумя поднятыми участками местности: на севере максимальная высота – 253 м, на юге – 207 м.

Изучив рельеф местности, где протекают притоки Юга и водотоки, впадающие в Центральный пруд, мы перешли к замерам высоты истока и устья каждого ручья и малой речки. Получились интересные результаты, которые можно было использовать в дальнейшем для гидрологической характеристики водных объектов – падения, выраженного в сантиметрах [1]. Падение любой реки находится простым вычитанием высоты истока и

высоты устья, соответственно. По нашим замерам максимальное падение наблюдается у речки Мостовая и речки Медянка (табл. 3).

Таблица 3

Падение и уклон речек и ручьев

Название	Абсолютная высота, м		Падение, см	Длина, км	Уклон, см/км
	истока	устья			
1. Речка Мостовая	142	102	400	1,15	348
2. Речка Кунгурка	137	116	210	1,82	115
3. Ручей Кыриха	122	117	50	0,45	111
4. Ручей Мичуринский	125	118	70	0,63	113
5. Речка Медянка	142	104	380	2,47	154
Итого	133,6	111	222	1,3	168

Составлена автором на основе источника [5].

Длину реки измерили с помощью инструмента «Путь» По замерам самой протяженной является речка Медянка (2,5 км), самым коротким в наших измерениях стал ручей Кыриха (около 500 м). Средняя длина малых рек оценивается в 1,3 км.

Уклон реки напрямую связан с показателем падения реки в отношении к ее длине. Самый большой показатель уклона речки Мостовая (348 см/км) объясняет и самую высокую скорость течения данной речки (0,6 м/с, или 2,2 км/ч). Уклон Мостовой более чем в три раза больше других объектов. На втором месте уклон речки Медянка (154 см/км), третью группу составляют оставшиеся водоемы с уклоном 111–115 см/км.

Итак, работа выполнена. Собран достаточно интересный географический и гидрологический материал о малых реках и ручьях поселка Юго-Камский. Большую помощь оказала программа «Планета Земля». Исследование оказалось интересным, так как работать с космическими снимками было одно удовольствие. В интерактивном режиме на планете Земля были найдены небольшие и незначимые для мира природные объект, но во многом определяющие самобытность природы рабочего поселка, чья жизнь связана с р. Юг и ее притоками. Одним недостатком снимков было то, что точность снимков не давала возможности определить до сантиметра исток речек и ручьев. Поэтому ориентир был по местности, изученной во время летней практики.

Библиографический список

1. *Баранова И.И.* География России. Природа: учебник для 8 кл. общеобраз. учреждений. М.: Дрофа, 2011.
2. *Каракулов А.Ю.* Оценка состояния береговой зоны Юго-Камского пруда с помощью программы Google Earth // Каталог финалистов российского национального юниорского водного конкурса 2014. М., 2014. С. 14–15.
3. *Схема территориального планирования Пермского муниципального района* // Приложение к решению Земского Собрания Пермского муниципального района №134 от 17.12.2010 / А.Н. Аношкин, Е.Л.Аношкина, Ю.Н.Чадов, К.Л. Резанов, И.В. Долгач, И.А.Афанасьев. Пермь: Центр регионального развития, инноваций и управления ПГТУ, 2010.
4. *Чеботарев А.И.* Гидрологический словарь. Л.: Гидрометеиздат, 1978.
5. Google Планета Земля для персональных компьютеров // Официальный сайт компании Google. Страница продукта Google Планета Земля [электронный ресурс]. URL: <http://www.google.com/intl/ru/earth/explore/products/> (дата обращения: 10.12.2015).

Веприкова Е.С.

МБУДО «СЮН», МБОУ «СОШ №5», г. Чусовой, Пермский край

Руководитель проекта – Веприкова О.И.

Научный консультант – проф. Алексеевнина М.С.

КОМПЛЕКСНОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЛИМНОКРЕНА

Во время похода в лес мне повстречались уникальные водоемы. Они выглядели мертвыми, так как в них стояли высохшие деревья, и не было растительности. Водоемы такого типа возникновения называются лимнокренами (от греч. *лимно* – «озеро» и *krene* –

«родник»). Под ними понимаются пресноводные источники в виде небольшого водоема, куда вода поступает преимущественно снизу, а ее избыток образует ручеек.

Цель работы – исследование экологического состояния лимнокрена и перспектив его развития. Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих *задач*:

- изучить специальную литературу и собрать краеведческий материал;
- установить морфометрические и гидрологические показатели водоема;
- провести химический анализ воды и грунта;
- отобрать пробы зообентоса и провести их лабораторную обработку;
- отобрать пробы зоо- и фитопланктона и провести их лабораторную обработку;
- сделать выводы о перспективах состояния экосистемы лимнокрена.

Исследования Голубого лимнокрена продолжается на протяжении 5 лет. В 2011 г. проведены исследования физических параметров водоема, исследование состава грунта, гидробиологические и гидрохимические исследования, описание макрофитов. В 2012 г. осуществлены гидробиологические, химические исследования, определение содержания кислорода в воде, исследование влияния бобровой популяции на развитие водоема. В 2013 г. проводились гидробиологические и гидрохимические исследования лимнокрена, химические исследования его водотоков. В 2014 г. – гидробиологические и гидрохимические исследования лимнокрена, определение его влияния на окружающую растительность, перспективы его развития. В 2015 г. изучались фито- и зоопланктон, проводилась оценка экологического состояния Голубого лимнокрена.

Обоснованность и достоверность выводов базируется на обширном экспериментальном материале, собранном в процессе пятилетних исследований в полевых и лабораторных исследованиях. Исследования проводились по общепринятым методикам. Результаты исследований проверены и подтверждены кандидатом биологических наук, профессором кафедры зоологии беспозвоночных и водной экологии ПГНИУ М.С. Алексевниной.

На всех этапах исследовательской работы при определении цели, задач, методов исследования, проведения полевых и лабораторных исследований, камеральной обработки автор принимал личное участие. Экспериментальная часть, математическая и статистическая обработка результатов, их анализ проводились автором.

В работе использовались методика С.А. Двинских (2006) для определения морфометрические и гидрологические параметры водоема; портативная переносная химическая лаборатория «AQUANAL – Okotest Wasserlabor» при проведении гидрохимического анализа использовалась. Для взятия и обработки гидробиологических проб использовали методику Жадина В. И. (1961) и руководствовались пособием М.С. Алексевниной. Описание растительности проводили при помощи методики Л.В. Новоселовой (2003). Количество органического вещества в грунте определяли путем обжига. Количество растворенного кислорода в воде определяли методом Винклера. Определение таксономического состава фито- и зоопланктона проводили в лаборатории ПГНИУ, помощь в определении планктона оказывал научный консультант.

При выполнении работы были сделаны следующие выводы.

1. Объект исследования – Голубая запруда (1500 м²) образовалась в лесном массиве в результате разрушения узкоколейной железной дороги в начале 1990-х гг. Водоем мелкий (глубиной до 0,9 м), но холодноводный: температура воды – +10⁰С из-за придонного течения, впадения родников и влажных стоков.

2. За время исследования химические и физические показатели в норме, кроме фосфатов. Во впадающих в лимнокрен родниках параметры химических показателей воды находятся в пределах нормы, среда слабощелочная. Грунт содержит 33,8% органических веществ. Процессы накопления и разложения органических веществ в летний период достаточно сбалансированы, отмечено некоторое увеличение нитритов и нитратов.

3. Фитопланктон представлен 27 видами, из них 6 видов зеленых водорослей, 16 диатомовых, 4 вида сине-зеленых, 1 вид эвгленовых. По биомассе преобладают диатомовые водоросли, а по численности диатомовые и сине-зеленые.

4. Зоопланктон качественно и количественно крайне беден. Отмечены 2 вида ветвистоусых и 2 – веслоногих рачков. Численность их составила 80 экз./м³, а биомасса 0,08 мг/м³, что для планктонных сообществ является величиной крайне низкой.

5. В запруде водная растительность развита слабо – менее 10% зарастания, в основном ряской, 15% занимают отмершие деревья. Уровень воды в водоеме в 2014 г. значительно уменьшился, из-за того что, появился новый сток, по размерам гораздо превосходящий первый.

6. В составе зообентоса лимнокрена за все годы исследования отмечены 11 групп водных животных: олигохеты, пиявки, катушки, прудовики, горошинки, плавунцы, вислоккрылки, поденки, ручейники, хирономиды и мокрецы, относящиеся к пяти классам.

7. Средняя биомасса зообентоса изменялась от 7,8 г/м² до 28,2 г/м² в разные годы. Более 90% численности и биомассы составляют личинки хирономид. В межгодовой динамике наблюдается колебание численности и биомассы гидробионтов с периодичностью в два года.

8. По химическим и биологическим показателям в летнее время Голубой лимнокрен можно отнести к умеренно загрязнённым, что связано со значительным накоплением в водоёме органического вещества.

9. Возможны два варианта сукцессий экосистемы запруды: а) полная смена её: исчезновение водоёма из-за размыва дамбы и восстановление лесного массива; б) дальнейшее формирование экосистемы запруды в случае поселения в ней бобров.

Библиографический список

1. Алексеевнина М.С. Методика сбора и обработки зообентоса водоёмов и оценка их экологического состояния по биологическим показателям. Пермь, 2003. 50 с.
2. Алексеевнина М.С., Новоселова Л.В. Методика изучения высшей водной растительности и фауны обрастания. Пермь, 2003. 60 с.
3. Алексеевнина М.С., Преснова Е.В. Лимнология: учеб. пособие / Перм. госун-т. Пермь, 2012. 187 с.
4. Двинских С.А. Изучаем водные объекты Пермского края: учеб. пособие / С.А. Двинских, Т.В. Зуева, А.Б. Китаев, А.М. Комлев; Перм. ун-т. Пермь, 2006. 109 с.
5. Заика Е.А., Молчанова Я.П. Рекомендации по организации полевых исследований состояния малых водных объектов с участием детей и подростков.

Егорова И.О., Столярова В.В.

МАОУ «СОШ №132», г. Пермь

Руководители проекта – Зеленина А.Н., Харитоновна Е.Ю.

ЖИВЫЕ РОДНИКИ РОССИИ

Цели проекта «Живые родники России» – вовлечь школьников в исследование водных ресурсов (рек, озёр, болот, родников), а также сформировать навыки по сбору информации о водных объектах, развить практические умения в работе с географическими приборами в полевых условиях.

Проект был разделён на 5 этапов, реализованных в период с 15 мая 2013 г. по 1 ноября 2014 г. В ходе проекта мы создали экспедиционный отряд в количестве 15 чел., куда вошли учащиеся 5, 8 и 10 кл. В качестве объекта исследования мы выбрали родник Трифона Вятского, который находится в Пермском районе, в 6 км от села Нижние Муллы. От организатора проекта – Русского географического общества мы получили необходимое оборудование для исследований: электронный термометр, тест – комплект для анализа воды и водных вытяжек – сульфаты, тест – комплект для анализа воды и водных вытяжек – рН, а также форму юного исследователя. Приступая к проекту, мы изучили требования, которым должна соответствовать питьевая вода. Несколько раз были на роднике, а также привозили воду для исследований. Зимой туда добраться практически невозможно. Есть ещё один родник Трифона Вятского в нашем крае, он находится в Верхне-Чусовских городках. Мы

запланировали с нашим экспедиционным отрядом побывать и там. Сравнить воду этих двух родников.

Требования, которые предъявляются к питьевой воде:

1. Вода должна быть прозрачной.
2. Вода не должна содержать слишком много растворённой соли.
3. Вода не должна содержать слишком много растворённого нитрата.
4. Вода не должна быть кислотной.
5. Вода не должна содержать слишком много растворённого кальция.
6. Вода не должна содержать слишком много бактерий.

1. Чтобы определить прозрачность воды в школьных условиях. Берём стеклянный цилиндр, с внутренним диаметром 2,5 см и высотой не более 30 см; кладём бумагу со шрифтом; с помощью линейки определяем высоту столба воды, которая позволяет чётко видеть шрифт, записываем значение прозрачности.

2. Определяем вкус и привкус. Различают четыре вкуса: солёный, кислый, сладкий, горький. Остальные считаются привкусами: солоноватый, горьковатый, металлический, хлорный и т.д. Анализируемую воду набираем в рот и задерживаем на 2–3 сек., не проглатывая после окончания вкуса, воду сплёвываем. Вода не должна содержать много кальция, который делает воду жёсткой. Пользуемся мыльным раствором, добавляем его в бутылочку с водой, трясём интенсивно, тебе следует остановиться, когда в воде появится пена, если пены много, то в воде ионов кальция немного или отсутствуют. Вода не должна быть кислотной.

3. Определяем pH с помощью индикаторной бумажки. Споласкиваем пробирку. Наливаем воду до отметки 5 мл. Пипеткой добавляем 3–4 капли индикатора, пробирку встряхиваем. Сравняем окраску раствора с контрольной шкалой. Для всего живого в воде и водоёмах минимальная величина pH равна 5. Дождь с pH менее 5,5 считается кислотным. В питьевой воде pH допускается 6–9.

4. Определяем количество бактерий. Вода не должна содержать много бактерий. Бактерии очень маленькие, поэтому их можно рассмотреть с помощью микроскопа. Капни небольшое количество воды пипеткой на стекло объектива. Помести покровное стекло на капле воды. Посмотри через микроскоп. Есть ли перемещения в воде? Это парамеции, которые живут на бактериях, а парамеции крупнее бактерий, их мы и видим, они похожи на туфельку. Какой тип воды отвечает требованиям? Менее 100 бактерий на 1 мл.

Качество воды (исследование сделано в лаборатории ООО «ЛУКойл-ПНОС»)

№ п/п	Определяемые запахи	Норма по СанПиНу 2.1.4.1074-01	Результат определений
1	Запах	Не более 2 балла	3 балла
2	Цветность	Не более 20 баллов	0 баллов
3	Мутность	Не более 1.5 мг/дм ³	Не обнаружено
4	Железо	Не более 0.3 мг/дм ³	<0.10
5	pH	6.0 – 9.0	7.99
6	Окисляемость	Не более 5.0 мг/дм ³	0.85
7	Щёлочность	Мг-экв./дм ³	5.7
8	Гидрокарбонаты	Не более 400.0 мг/дм ³	347.7
9	Жёсткость	7.0 ⁰ Ж (по соглас-ю 10.0 ⁰ Ж)	5.8
10	Кальций	Мг-экв./дм ³	78.2
11	Магний	Мг-экв./дм ³	23.1
12	Хлориды	Не более 350 мг/дм ³	2.8
13	Сульфаты	Не более 500 мг/дм ³	12.2
14	Азот аммонийный	Не более 2.0 мг/дм ³	<0.05
15	Нитриты	Не более 3.0 мг/дм ³	0.005
16	Нитраты	Не более 45.0 мг/дм ³	11.8
17	Сухой остаток	Не более 1000 мг/дм ³	351.0

Природная питьевая вода из родника Трифона Вятского выходит на поверхность из Гляденовской горы, которая представляет собой холм, сложенный осадочными горными

породами, преимущественно песчаниками. В результате таяния снега, который в изобилии здесь выпадает, дождевые воды просачиваются через отложения песчаников, проходит их естественная фильтрация. Так как территория не охвачена хозяйственной деятельностью, то и загрязнений особых не поступает. Выход грунтовых вод на поверхность и уровень их залегания находится примерно на глубине 6–8 м.

Изучив окружающую местность, мы сделали вывод, что вода должна иметь хорошее качество, но это было только предположение. В мае 2011 г. мы обратились к главному экологу ООО «ЛУКойл-Пермнефтеоргсинтез» с просьбой сделать анализ воды. Вода оказалась высокого качества. Практически все показатели ниже нормативных, мало кальция, хлоридов, железа, нитритов и нитратов, маленький сухой остаток. Это говорит о том, что вода не только пригодна для питья, но и полезна для здоровья. По своим физико-химическим свойствам, вода бесцветна, но при анализе был определён незначительный запах. Вода приятная на вкус. Низкая природная минерализация воды способствует выведению шлаков из организма.

Проект РГО «Живые родники» – это учебно-исследовательская программа по географии. Участниками проекта были 40 образовательных учреждений из 36 субъектов РФ. Пермский край был представлен учащимися МАОУ СОШ №132 г. Перми. Несмотря на то, что проект РГО завершён, мы продолжаем наше исследование. Так, в 2015 г. мы продолжили исследование р. Чусовой от урочища Журавлик до дер. Усть-Койвы.

Жиляк П.А.

МБУДО «СЮН», МБОУ «СОШ №5», г. Чусовой, Пермский край

Руководитель проекта – Веприкова О.И.

Научный консультант – проф. Алексеевнина М.С.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕРНОГО ОЗЕРА

Станция Калино является важным инфраструктурным объектом в развитии Чусовского района. Она являлась узловой железнодорожной станцией, которая соединяла Чусовой, Лысьву, Пермь и близлежащие населенные пункты друг с другом. Станция прославилась еще и своим кирпичным заводом. С конца XIX в. Калинский завод начал выпускать строительный красный кирпич, а затем стали изготавливать огнеупорный кирпич, который использовался при строительстве доменных печей металлургических заводов. Глину для производства кирпича использовали местную. Для этого в разных участках пос. Калино были разработаны карьеры. Некоторые из них имеют небольшие размеры, а некоторые разрабатывались хорошо. Эти карьеры со временем наполнились водой из-за притока поверхностных вод и подземных родников. Завод давно прекратил свое существование, а карьеры до сих пор используются населением. Один из таких карьеров получил название Черное озеро, из-за темного цвета воды и достаточно большой глубины. Это озеро и стало объектом нашего исследования

Цель проекта – оценить экологическое состояние Черного озера по биологическим показателям. Задачи:

- провести полевые исследования водного объекта;
- провести отбор проб зообентоса и их лабораторную обработку;
- сделать выводы об экологическом состоянии водоёма.

Черное озеро расположено на окраине поселка. Его размеры небольшие: около 120 на 250 м. Около озера есть дорога, оставшаяся от завода. Оно разделено на две части гребнем, который, возможно, является естественным фильтром для воды, так как вода в одной части озера, которая дальше от дороги, чище, чем в другой, расположенной ближе к дороге. Здесь присутствует заболоченность и мусор. Летом в первой части озера купаются жители ст. Калино.

Пробы зообентоса пруда отбирали в сентябре 2014 г. на 6 станциях по методике М.С. Алексевниной [1]. В 2014 г. в исследуемом нами водоеме было зарегистрировано 13 групп гидробионтов относящихся к 6 классам. Средняя биомасса донных животных в сентябре 2014 г. составила 5,08 г/м², что является величиной достаточно высокой и могло бы свидетельствовать о высокой продуктивности водоема. Но следует учесть, что 21% её обеспечивают мокрецы, которые употребляются в пищу. Из оставшейся части биомассы зообентоса следует исключить никем не используемых пиявок, личинок стрекоз, клопов, ручейников. Таким образом, «кормовая» часть биомассы бентофауны, которая может быть использована по трофическим цепям, невелика и составляет примерно 2,9 г/м². Водоемы с такими количественными показателями относят к малопродуктивным.

По плотности поселений преобладают личинки веснянок и мокрецов. Они составляют 70% от общей численности зообентоса. В обеих частях озера биоразнообразие практически одинаковое. Но в той части озера, где люди купаются, численность и биомасса зообентоса гораздо ниже, чем в придорожной части. В придорожной части наиболее часто встречаются мокрецы, поденки, реже, но встречаются другие насекомые, предпочитающие чистые воды (веснянки, ручейники, стрекозы).

Максимальную биомассу зообентоса в оз. Черном во время исследования имели пиявки, их масса составила 1,5 г/м². По численности преобладали мокрецы. Численность мокрецов составила 136 экз./м² при биомассе 1,42 г/м². Наименьшее развитие по численности наблюдалось у катушек, личинок плавунцов и клопов.

Биологический метод оценки качества воды основан на изучении качественного и количественного состава населения водоема. Наиболее показательными в этом отношении являются организмы зообентоса. У большинства представителей донной фауны, как известно, жизненный цикл превышает несколько месяцев, а в ряде случаев – и лет. Поэтому донные организмы как бы аккумулируют изменения условий существования в течение длительных периодов.

Для оценки санитарного состояния водоема использовали индексы, показывающие соотношение биомассы олигохет и личинок насекомых (индекс Кинга и Балла). Величина индекса уменьшается при загрязнении. В среднем по озеру насекомые получают преобладающее развитие над олигохетами, и величина индекса оказывается равной 248. По индексу Кинга и Балла можно судить об отсутствии загрязнения в Черном озере. Наиболее широко применяется оценка качества вод по составу зообентоса методом Вудивисса. Величина индекса Вудивисса также имеет достаточно высокий показатель – от 7 до 9 баллов. Такой индекс может свидетельствовать о наличии в озере достаточно чистой воды и об отсутствии загрязнения органическими веществами.

Выполнив работу, пришли к следующим выводам:

1) в 2014 г. в Черном озере зарегистрирована 13 группа гидробионтов, относящихся к 5 классам: олигохеты, брюхоногие моллюски, пиявки, ракообразные и насекомые, представителями которых являются ручейники, веснянки, поденки, стрекозы, личинки плавунцов, клопы, двукрылые (комары-звонцы, мокрецы);

2) средняя биомасса зообентоса озера в 2014 г. составила 5,08 г/м² при численности 476 экз./м², что позволяет считать его среднепродуктивным водоёмом;

3) в весовом и численном отношении доминируют насекомые;

4) развитие зообентоса в обеих частях озера идет равнозначно, но наибольшее развитие зообентоса наблюдается в придорожной части озера. Наиболее богатый участок расположен у перешейка вблизи леса, там отмечено наибольшее количество групп – 10;

5) судя по биологическим показателям, экосистема озера достаточно сбалансирована, вода в озере чистая.

Библиографический список

1. Алексевнина М.С. Методика сбора и обработки зообентоса водоёмов и оценка их экологического состояния по биологическим показателям. Пермь, 2003.
2. Афонькин С.Ю. Жизнь в пресной воде. СПб.: БК», 2007. 96 с.
3. Березина Н. А. Гидробиология. М.: Советская наука, 1953. 360 с.

4. Жадин В.И. Реки, озёра и водохранилища СССР, их фауна и флора / В.И. Жадин, С.В. Герд. М., 1961.
5. Ихер Т.П. Экологический мониторинг объектов водной среды. Тула, 2007.
6. Козлов М.А., Олигер И.М. Школьный атлас – определитель беспозвоночных. М.: Просвещение, 1991.
7. Лесненко В. К. Мир озёр. М.: Просвещение, 1989. 160 с.
8. Липин Н.А. Пресные воды и их жизнь. М., 1926. 324 с.
9. Шепель А.И. Животные Прикамья: учеб. пособие. Пермь: Книжный мир, 2001. Кн. 1: Беспозвоночные. 184 с.

Кузнецов М.А.

МАОУ «Лицей №2», г. Пермь

Руководители проекта – Казаков В.Н., Патокина Н.Ю.

ИССЛЕДОВАНИЕ РОДНИКОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ДОЛИНЕ р. ДАНИЛИХИ

Питьевая вода предназначена для ежедневного неограниченного и безопасного потребления человеком и другими живыми существами. Главным отличием питьевой воды от других является пониженное содержание солей. В современном мире значительный процент в питьевом водоснабжении занимают подземные воды. Та вода, которая течёт у нас из крана – добывается искусственно, очищена и проверена. Но как быть местами естественной разгрузки – родниками? Как определить, можно пить воду, или нет, хотя бы визуально. Для этого существует оценка по различным показателям – цветности, мутности, запаху, температуре и т.д.

Цель работы – исследование родников г. Пермь, расположенных в долине р. Данилихи. Задачи: 1) изучить литературу по выбранной теме; 2) описать родники выбранной территории; 3) проследить температурный фон подземных вод; 4) выявить места теплового загрязнения; 5) провести стандартный химический анализ отобранных проб подземных и поверхностных вод.

Объектом исследования выступили подземные и поверхностные воды на площади водосбора р. Данилиха. Предметом являются их физико-химические свойства. В ходе исследования использованы методы химического анализа, картирования.

Река Данилиха является левым притоком Камы. Бассейн р. Данилихи граничит с бассейнами рек Мулянки и Егошихи.

Родник Кабаи. Координаты: N 57° 59.785', E 056° 13.920'. Расположен на левом берегу Данилихи в 200 м от здания по адресу Ладыгина, 61. Родник нисходящий, вытекает со склона в долину реки, каптирован двумя железными трубами, был оснащён беседкой. Общий дебет родника – примерно 1,7 л/с. Температура воздуха – 17°C, воды 7°C. Вода чистая, прозрачная, без цвета, запаха и вкуса, используется местными жителями в питьевых целях. Вокруг родника раскидан мусор, экологическое состояние удовлетворительное.

Родник около Тбилисской, 19. Координаты: N 57° 57.954', E 056° 12.633', высота над уровнем моря – 140 м. Расположен недалеко от дома №19 по ул. Тбилисской, температура воздуха – 18°C, воды 8°C, вода прозрачная, без цвета, запаха и вкуса, используется населением в питьевых целях. Родник каптирован железной трубой и железным водосливом. Дебит родника – 2,6 л/с. Санитарное состояние можно считать хорошим.

Родник на Тбилисской, 9а. Координаты: N 57° 57.725', E 056° 12.720'. Расположен примерно в 80 м от дома по адресу Тбилисская, 9а, на правом берегу Данилихи. Родник нисходящий. Дебит родника – 0,25 л/с. Каптирован и огорожен бетонным каркасом. Вода чистая, без цвета и запаха, вкуса не имеет. Температура воздуха – 20°C, воды 7°C. Санитарное состояние удовлетворительное.

В сезон опробования (июнь 2015 г.) можно дать следующую характеристику подземных вод: CO₃ – SO₄ – Ca состав, рН близко к нейтральному, общая жесткость воды 10,3 – 12,6, средняя жесткость. Из загрязняющих компонентов близко к превышению Хлор и Нитраты.

Поверхностные воды: состав $\text{CO}_3 - \text{Ca} - \text{SO}_4 - \text{Cl}$, слабокислые ($\text{pH} < 6$), средней жесткости. Они не играют главной роли в питании реки.

Исследование показало наличие теплового загрязнения родников. Это связано с прокладкой под землей водопровода, который в свою очередь может менять температурный фон. Также необходимо учитывать утечку из различных коммуникаций. Но при этом надо иметь в виду погрешность термометра, так как все измерения проводились неточным прибором.

Смотря на фациальный состав подземных вод можно заключить, что данные воды относятся к четвертичному аллювиальному комплексу. Были обнаружены отклонения в общей жесткости воды. Это не несет вреда здоровью человека, но из-за образования накипи будет причинен вред технике.

Библиографический список

1. Гельфенбуйм И.В. Родники Перми. Пермь, 1998. 81с.
2. Катаев В.Н., Шукова И.В. Подземные воды города Перми. Пермь, 2006. 142 с.
3. Шимановский Л.А., Шимановская И.А. Пресные подземные воды Пермской области. Пермь: Перм. книжное изд-во. 1973. 189 с.

Оборина Е.М.

МБОУ «Березовская СОШ №2», Березовский район, Пермский край

Руководитель проекта – Закирзянова М.Н.

ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА КАК ВАЖНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Влага является обязательной составляющей живых организмов, окружающего мира, большинства материалов, используемых нами. От нее зависит характер, интенсивность многих процессов в живых объектах. Она влияет на различные свойства материалов. Знания о влажности необходимы в промышленности, сельском хозяйстве, строительстве и в других областях. От нее зависит здоровье людей, климат на планете, качество мебели, книг, зданий. Мы бы хотели, чтобы люди как можно больше знали о зависимости здоровья от влажности, как нам беречь свою планету, сохранить старинные книги и картины.

Цель работы – выявить, какую роль в нашей жизни играет влажность воздуха и каковы последствия влияния чрезмерно влажного или сухого воздуха; найти способы поддержания влажности на оптимальном уровне. Для себя мы определили ряд *задач*:

- собрать и проанализировать материал по нашей теме;
- изучить приборы и изготовить самодельные устройства для определения влажности;
- определить различными способами относительную влажность в школе и дома;
- рассмотреть влияние содержания влаги в воздухе на человека;
- предложить способы улучшения влажности в помещениях.

В работе использовали *методы* анализа, анкетирования, интервьюирования, наблюдения, моделирования и прочие.

В *теоретической* части нашего исследования узнали, что влажность воздуха характеризует содержание водяных паров в атмосфере, изучили величины ее измерения. Рассмотрели, как она влияет на климат в разных местах на нашей планете, гидрологический цикл, так называемый круговорот воды в природе. Выяснили, что для нахождения влажности применяют специальные приборы. В гигрометре используется свойство изменения длины обезжиренного конского волоса в зависимости от того, сколько влаги в воздухе. Психрометр позволяет найти относительную влажность с помощью таблицы, зная температуры сухого и влажного термометров. В природе есть свои измерители, например, можно наблюдать за реакцией комнатных цветов. Интересная способность есть и у хвойных деревьев, особенно у

елей: они опускают или поднимают свои ветви в зависимости от погоды. С давних времен сибиряки-таежники, наблюдая за елями, могли определить, какая будет погода.

В ходе исследования мы выяснили, что значение влажности в природе, для растений, животных, для жизнедеятельности человека очень важно. Например, она оказывает огромное влияние на погоду: облака, туман, роса, иней, смог образуются под ее влиянием. Без воды нет жизни ни растениям, ни животным. Влага влияет на теплорегуляцию и водный обмен животных. Все мы понимаем, что без воздуха нет жизни. А влага в нем определяет, комфортно ли мы себя ощущаем. Если сухо или очень влажно, то это вызывает дискомфорт, болезни, аллергии и т.д. Влага влияет на нормальное протекание процессов на производстве (ткацком, кондитерском и т.д.). Ее необходимо учитывать в больницах, аптеках, музеях; при хранении овощей и фруктов. Также познакомились с разными способами поддержания нормального уровня влажности в зданиях. Выяснили некоторые свойства построек из дерева. Дома построенные из древесины естественной влажности, обладают удивительными свойствами: они могут сами регулировать влажность помещения, насыщают дом кислородом, что положительно влияет на здоровье людей.

Практическую часть нашей работы начали с анкетирования и интервьюирования. Мы разработали анкету и опросили 50 человек. Выяснили, что большинство из опрашиваемых мало знают о влажности воздуха и не придают значения тому, как она влияет на их здоровье. Не знают, как измерять и поддерживать ее в домах на нормальном уровне.

Мы измерили относительную влажность в здании школы, используя психрометр. Измеряли ее до и после уроков в столовой, разных кабинетах на первом и третьем этажах. Результаты сравнили с оптимальными параметрами относительной влажности (40–60%).

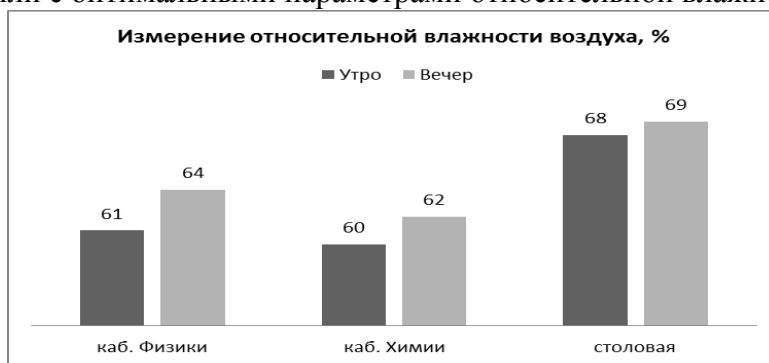


Рис. 1. Результаты измерения влажности воздуха в различных помещениях школы

Наш вывод: результаты соответствуют оптимальным параметрам, кроме столовой. Думаем, что показания в столовой выше из-за испарения влаги при приготовлении пищи. Утром влажность воздуха меньше, чем после уроков. Считаем, это объясняется тем, что помещение проветривается и делается влажная уборка. Температура заметно не изменилась, почему же влажность повысилась? Одна из причин та, что в течение дня в кабинетах побывало много людей. За час человек выдыхает до 40 г водяных паров. А сколько этих паров дадут более 100 учащихся? Конечно, влажность будет больше.

Влажность воздуха дома мы решили измерить несколькими способами. Сначала определили ее, используя два термометра, сухой и влажный. Для этого использовали специальную таблицу. Получили результат: в доме влажность составила 54–60%, что вполне соответствует нормам для деятельности человека. Мы заметили, вечером влажность больше, чем утром. Одна из причин – испаряемость влаги при приготовлении пищи. Итак, не имея под рукой заводского психрометра, можно найти влажность с помощью 2 термометров (табл.).

Затем мы решили измерить влажность, используя самодельные приборы из природных материалов – сосновой шишки и еловой ветки. Прибор с сосновой шишкой основан на том, что ее чешуйки раскрываются в сухую погоду и закрываются, когда влажно (рис. 2). Воспользовавшись этим свойством, можно сделать простейшее приспособление для измерения влажности воздуха – гигрометр. Мы наблюдали за шишкой на улице: к ясной

погоде шишка слегка раскрывалась, к пасмурному дню – слегка сжималась. В домашних условиях шишка оставалась раскрытой. Мы предполагаем, это из-за того, что влажность в помещении значительно не изменялась.

Измерение относительной влажности воздуха дома

Дата	t сухого термометра, °C	t влажного термометра, °C	Изменение температуры, °C	Относительная влажность воздуха, %
20.12, утро	19	14	5	58
20.12, вечер	21	16	5	60
10.01, утро	22	16	6	54
10.01, вечер	24	18	6	56



Рис. 2. Прибор с сосновой шишкой

Наблюдая за самочувствием себя и родных, убедились, что если влажность соответствует нормам, то самочувствие хорошее. Сделали вывод: прибор с сосновой шишкой удобен в использовании. С его помощью можно всегда узнать, какая будет погода. Но лучше использовать шишку на улице, а не дома. Зная, как ведут себя ветви ели в зависимости от влаги, мы прикрепили ветку к забору, укрепив шкалу. Убедились, что если будет дождь, то ветка опускается, а если ясно, то поднимается. Понаблюдав за веткой, на шкале отметили – солнце, переменно, капли дождя. Мы выяснили, что можно вполне доступным способом предсказывать погоду. В дни наблюдений мы спрашивали людей о том, как они себя чувствуют. Если на улице влажно, то у большинства наблюдалось ухудшение самочувствия (усталость, затрудненное дыхание, разбитость).

Таким образом, в результате исследования мы пришли к выводу, что влажность действительно играет большую роль в жизни. Она имеет огромное значение для растений, животных, жизнедеятельности человека. Многие из нас не обращают внимание на то, какая влажность в наших домах, и зря, ведь как пониженное, так и повышенное содержание влаги в воздухе ведёт к развитию множества заболеваний и ухудшению самочувствия людей. Мы изготовили самодельные приспособления для ее определения и использовали их в домашних условиях. Выяснив, от чего зависит содержание влаги в зданиях, мы нашли некоторые способы поддержания ее на оптимальном уровне. Разработали памятку по методам ее улучшения. Надеемся, что люди задумаются над тем, как важно поддерживать определённое значение влажности воздуха в помещениях и об ее роли в нашей жизни. Результаты исследования могут быть полезны всем, кто познакомится с нашей работой.

Библиографический список

1. Брилев Д.В. Физика. М.: ООО «ТД «Издательство Мир книги», 2006.
2. Кац Ц.Б. Биофизика на уроках физики. М.: Просвещение, 1974.
3. Рыженков А.П. Физика. Человек. Окружающая среда. М.: Просвещение, 1996.
4. Влажность [электронный ресурс]. URL: ru.wikipedia.org/wiki/Влажность
5. Влажность воздуха. Точка росы. Измерение влажности [электронный ресурс]. URL: class-fizika.narod.ru/8_16.htm
6. Значение влажности в жизни человека [электронный ресурс]. URL: festival.1september.ru/articles/588683
7. Корпорация комфорта [электронный ресурс]. URL: ulyanovsk-komfort.ru
8. Атмосфера и мир атмосферных явлений [электронный ресурс]. URL: meteoweb.ru/phenom.php

ОЗЕРО БАЙКАЛ – СЕГОДНЯ И ЗАВТРА

Байкал – самое чистое озеро на всем земном шаре. Оно хранит в себе огромные запасы пресной воды и полезных ископаемых, является областью обитания редких животных и растений, местом для отдыха и туризма. Мы, отдохавшие на Байкале в июле 2015 г. ученики, восхищались его красотой, умилялись, тому, как веселились в воде байкальские нерпы. Отдыхая на Байкале, мы поражались чистоте его воды. Но это – лишь первое впечатление. Затем мы увидели, как туристы оставляли на его берегах кучи мусора. Из рассказов нашего гида мы узнали, что предприятия сливают в воду промышленные отходы. И ещё – браконьеры, безжалостно истребляющие байкальских животных.

Что же будет с Байкалом завтра? Нам безразлична судьба российской жемчужины, поэтому своё исследование мы посвящаем анализу историко-географических особенностей озера и дальнейшей судьбе Байкала. *Задачи:*

- 1) проанализировать экологическую ситуацию озера;
- 2) разработать программу сохранения Байкала.

Байкал – это самое древнее озеро, по научным данным, его возраст колеблется от 15 до 20 млн лет. Этот факт, по нашему мнению, делает Байкал одним из уникальных природных объектов, так как обычно озёра превращаются в болото, просуществовав не более 15 тыс. лет. Известно, что котловина Байкала является самой глубокой (1637 м). Ещё только два озера в мире имеют глубину больше 1000 м – это озеро Танганьика (1470 м) и Каспийское море (1025 м). Из всей пригодной для питья воды 1/5 часть хранится в озере. Этой воды хватит, чтобы поить всю Россию в течение нескольких десятков лет. Статистика утверждает: если всю воду, содержащуюся в Байкале, разделить между гражданами России, на каждого человека придется по 166 тыс. м³ воды! Байкал – это 90% российских запасов пресной воды. Что будет, если мы их потеряем? Мы останемся без пресной воды?

Исходя из этого, мы провели собственный анализ проблем Байкала и выявили причины на основе периодической печати в СМИ г. Иркутска:

1) из-за массового (а зачастую и нелегального) туризма за 2014 г. с берегов озера было вывезено 20 грузовиков с мусором. Берега озера служат местом для отдыха, и это плохо влияет на его экологию. Очевидно, что причиной загрязнения берегов Байкала является человек;

2) как известно, рубка леса возле водоёмов крайне вредна – это ведет к их обмелению. А возле Байкала нет строгого ограничения на вырубку лесов: арендаторы лесов под видом санитарной рубки нередко рубят и здоровые ценные деревья. Причиной обмеления Байкала является опять же человек;

3) также на территории озера активно промышляют браконьеры. За последнее пятилетие в год из Байкала вылавливается около 3500 т омуля. Не меньше 20% этой массы вылавливается нелегально. В отдалённых и малоконтролируемых районах Байкала браконьеры истребляют байкальских тюленей. Это опасно, так как большинство животных в Байкале являются эндемиками и не могут обитать ни в каких других водоёмах, а значит, браконьерство угрожает им вымиранием;

4) ежегодно в Байкал сбрасывается около 160 т сточных вод, из-за которых появилась главная проблема озера – водоросль спиригира, элодея канадская. Причиной появления этой водоросли стали бытовые отходы и отходы жизнедеятельности человека. Действительно, отдыхая на Байкале летом, мы заметили на прибрежных камнях скользкую плёнку из этих зелёных водорослей;

Нас беспокоит прогноз учёных, утверждающих, что мы можем остаться без Байкала через несколько десятков лет. Жемчужина России может погибнуть из-за нашей неосторожности и небрежного отношения. Пока ещё не поздно, мы должны сделать всё для спасения Байкала и не допустить его гибели. Правительство России приняло ряд мер по спасению Байкала. В результате этих мер было создано множество программ по сохранению озера. Мы решили не оставаться в стороне и разработать свой план мероприятий, необходимых для сохранения Байкала (табл.).

План мероприятий по сохранению природы Байкала

Задачи	Способы исполнения
I. Ограничивать и по возможности не допускать загрязнения воды	1) регулярно проводить в местах загрязнения 4 вида очистки (механическую, биологическую, химическую и с помощью ультрафиолетового излучения); 2) по возможности отслеживать нарушителей и привлекать к уголовной или административной ответственности; 3) следить за чистотой на берегах озера
II. Сохранять леса и не допускать незаконной рубки леса	4) по мере необходимости проводить санитарные рубки и высаживать новые деревья; 5) привлекать нарушителей к уголовной или административной ответственности;
III. Охранять и защищать байкальских животных	6) сократить охоту и рыбалку; 7) выпустить социальную рекламу по защите животных; 8) создать общество защиты байкальских животных
IV. Запретить нелегальный туризм	Привлекать нарушителей к административной ответственности

Что мы планируем сделать для реализации данных задач: во-первых, ежегодно организовывать туристический десант на озеро Байкал; во-вторых, разработать агитационно-информационные буклеты для туристов; в-третьих, туристы-корреспонденты газеты «Евровестник» и информационного центра «Новый взгляд» должны подготовить публикации статьи по экологическим проблемам озера Байкал для публикации в СМИ российского уровня.

Филимонов М.Ю.

МБУДО «СЮН», МБОУ «СОШ №5», г. Чусовой, Пермский край

Руководитель проекта – Веприкова О.И.

Научный консультант – проф. Алексеевнина М.С.

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ р. ЧУСОВОЙ В ЧЕРТЕ ГОРОДА ПО ГИДРОХИМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

Река Чусовая имеет большое практическое значение в жизни человека, является существенным компонентом его среды обитания. В тоже время река испытывает всё увеличивающиеся антропогенное давление, происходит загрязнение воды промышленными предприятиями, в том числе Чусовским металлургическим заводом. Это заставляет обратить особое внимание на решение вопросов, связанных с охраной чистоты реки. Для этого обязательным методом является изучение её химического состояния.

Цель работы – оценить экологическое состояние р. Чусовой в черте города по химическим показателям. Задачи:

- провести полевые исследования водного объекта;
- провести гидрохимический анализ воды в полевых условиях;
- сделать выводы об экологическом состоянии водоёма по нормам ПДК РФ и международным показателям.

Исследования воды в р. Чусовой проводились в черте города на 6 створах. Гидрохимический анализ проводился в полевых условиях в сентябре 2014 г. и начале октября 2015 г. При проведении анализа использовалась портативная переносная химическая лаборатория «AQUANAL–OkotestWasserlabor». При исследовании физических и органолептических показателей воды использовали методику, предложенную в работе С.А. Двинских (2006).

По физическим и органолептическим показателям вода в р. Чусовая в черте города в 2014 и 2015 г. практически не изменилась. В 2015 г. вода была более мутной, но без запаха. Изменения физических и органолептических показателей, возможно, возникло в связи с обильными дождями в 2015 г. Согласно общим требованиям к составу и свойствам воды водных объектов в контрольных створах и местах питьевого, хозяйственно-бытового и рекреационного водопользования вода в р. Чусовой по органолептическим и физическим показателям соответствует норме. На поверхности воды на исследуемых участках реки нами не были обнаружены пленки нефтепродуктов, масел, жиров и других примесей.

В течение двух лет исследования наблюдаются незначительные изменения в химических показателях воды на исследуемых участках реки. В пределах ПДК находятся показатели фосфат-ионов и ионов аммония. В 2014 г. наблюдалось незначительное превышение показателей рН, в 2015 г. показатели кислотности на всех участках чуть ниже прошлогодних. Значительно возросли показатели нитратов и нитритов, особенно на участках реки в городской черте.

Таблица 1

Химические показатели воды р. Чусовая в черте города в 2014–2015 гг.

Адрес взятия пробы	Гидрохимические показатели									
	рН		PO ₄ ³⁻		NH ₄ ⁺		NO ₂ ⁻		NO ₃ ⁻	
	ПДК*		3,5 мг/дм ³		2,5 мг/дм ³		0,1 мг/дм ³		45 мг/дм ³	
Год	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
№1	9	7,5	0,3	0,5	0,8	1,0	0,05	0,3	7	10
№2	Больше 9	8	0,5	0,5	0,3	3,0	0,02	0,3	10	10
№3	Больше 9	7	0,3	0,5	0,5	0,2	0,02	0,1	8	25
№4	8	5	0,5	0,5	0,9	1	0,08	0,1	2	10
№5	7,8	8	0,2	0,5	0,7	1	0,03	0,1	7	10
№6	9	8	1,0	1,2	1,0	< 0,05	0,1	0,1	10	10

*Нормативы качества приведены по данным СанПиН 2.1.4.559-96, СанПиН 2.1.4.544-96, ГОСТ 17.1.3.03 (для питьевой воды и воды поверхностных источников хозяйственно-питьевого назначения).

По международным показателям вода в р. Чусовой относится 5–6 классу качества воды, т.е. к категории грязных вод (табл. 2).

Таблица 2

Класс качества воды в р. Чусовая в сентябре 2014 и 2015 г.

Створы	Азот аммонийный, мг/л	Азот нитратный, мг/л	Фосфаты, мг/л	Азот аммонийный, мг/л	Азот нитратный, мг/л	Фосфаты, мг/л
	2014 год			2015 год		
№1 (р. Чусовая, левый берег у СЮН)	0,8 (загрязненная)	7 (грязная)	0,3 (грязная)	1,0 (загрязненная)	10 (грязная)	0,5 (грязная)
№2 (о. Закурье, левая сторона)	0,3 (чистая)	10 (грязная)	0,5 (грязная)	3,0 (грязная)	10 (грязная)	0,5 (грязная)
№3 (о. Закурье, правая сторона)	0,5 (умеренно загрязненная)	8 (грязная)	0,3 (грязная)	0,2 (чистая)	25 (грязная)	0,5 (грязная)
№4 (д. Антыбары)	0,9 (загрязненная)	2 (грязная)	0,5 (грязная)	1 (загрязненная)	10 (грязная)	0,5 (грязная)

Створы	Азот аммонийный, мг/л	Азот нитратный, мг/л	Фосфаты, мг/л	Азот аммонийный, мг/л	Азот нитратный, мг/л	Фосфаты, мг/л
	2014 год			2015 год		
№5 (д. Антыбары, ниже по течению на 3 км)	0,7 (загрязненная)	7 (грязная)	0,2 (грязная)	1 (загрязненная)	10 (грязная)	0,5 (грязная)
№6 (п. Лямино)	1,0 (загрязненная)	10 (грязная)	1,0 (грязная)	< 0,05 (Чистая)	10 (грязная)	1,2 (грязная)

Выполнив исследований, сделали следующие выводы:

1) На основании проведенных исследований физических и органолептических показателей вода в р. Чусовой в черте города в сентябре 2014 и 2015 г. соответствует ПДК для водоемов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования;

2) в 2015 г. наблюдается незначительное превышение нитритов. Накопление биогенных элементов (нитратов, нитритов, фосфатов, солей аммония) является естественным процессом, вызванным жизнедеятельностью организмов в любом водоеме. Значительное превышение содержания этих элементов в воде не только делает ее непригодной для использования человеком, но и может отрицательно сказаться на процессах жизнедеятельности организмов данного водоема;

3) по исследуемым показателям биогенных элементов вода в р. Чусовой по международным показателям оценки загрязнения поверхностных вод хозяйственно-бытового назначения относится 5–6 классу качества воды, т.е. к категории грязных вод;

4) экологическое состояние р. Чусовой в черте города осенью 2014 и 2015 г. по нормам СанПиН РФ можно считать удовлетворительным, а по международным показателям загрязненным;

5) за два года наблюдений качество воды по химическим показателям на исследуемом участке р. Чусовой значительно не изменилось.

Библиографический список

1. Березина Н. А. Гидробиология/ Н. А. Березина. М.: Советская наука, 1953.
2. Двинских, С.А. Изучаем водные объекты Пермского края: учеб. пособие / С.А. Двинских, Т.В. Зуева, А.Б. Китаев, А.М. Комлев; Перм. ун-т. Пермь, 2006. 109 с.
3. Жадин В.И. Реки, озёра и водохранилища СССР их фауна и флора / В.И Жадин, С.В. Герд. М.: Просвещение, 1961. 600 с.
4. Заика Е. А. Рекомендации по организации полевых исследований состояния малых водных объектов с участием детей и подростков / Е. А. Заика, Я. П. Молчанова, Е. П. Серенькая М.: Российский хим.-технол. ун-т им. Д. И. Менделеева, 2001. 100 с.
5. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия. М.: Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ, 1992.
6. Постоногов Е. По Чусовой / Е. Постоногов, Ю. Постоногов. Свердловск, 1980.
- 7.

Чукавина О.А.

*МАОУ «Ленская СОШ», Кунгурский район, Пермский край
Руководитель проекта – Курилова С.А.*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЗНАКОВ «ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ» НА ПРИМЕРЕ АНАЛИЗА ТЕМПЕРАТУРНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ с. ЛЕНСК

Сейчас о глобальном потеплении говорят и пишут много. Чуть ли ни каждый день появляются в СМИ новые сообщения об этом явлении. Нас постоянно пугают тем, что нас ожидает в будущем в связи с увеличением средней температуры на планете.

Наблюдения за изменениями температуры воздуха в нашем селе ведутся давно. На уроках географии обсуждались и сравнивались данные наблюдений с 2008 г., проводившихся учениками МАОУ «Ленская СОШ» и учащимся НОУ Кунгурского района. Было принято решение продолжить исследование и узнать, происходит ли так называемое глобальное потепление в пределах одного населенного пункта.

Объект исследования: температура воздуха, зафиксированная в с. Ленск за период 2012 – 2015 гг. Предмет исследования: изменение температурных условий в селе за 2012–2015 гг.

Цель работы – определить признаки глобального потепления на примере анализа температурных измерений в с. Ленск. *Задачи*:

- описать климатические условия Кунгурского района;
- выявить признаки глобального потепления на отдельно взятой территории на примере с. Ленск

Гипотеза исследования: если в мировом масштабе обсуждается и фиксируется глобальное потепление, то проявляется ли оно в конкретном населенном пункте.

Методическая часть работы включала:

- изучение научно-популярной литературы и сообщений СМИ;
- измерение температуры воздуха на территории села;
- наблюдения за изменениями температуры на территории с. Ленск в течение 2012–2015 гг.;
- обработка результатов измерений и наблюдений, постановка выводов;
- оформление результатов в виде диаграмм и графиков.

Климатические условия Кунгурского района зависят от географического положения на территории Среднего Предуралья, расположенного в поясе умеренных широт, через которые проходит большая часть циклонов, формирующихся над Атлантическим океаном и определяющих его как умеренно-континентальный, о чем свидетельствуют холодная зима, с глубоким снежным покровом и теплое лето. Самый теплый месяц – июль со средними температурами +18°C, самый холодный – январь, средние температуры которого определены как –16,6°C, годовая амплитуда колебаний температуры составляет 34,6°C.

Ленское сельское поселение расположено на юго-востоке Кунгурского района. Поэтому тепловой режим и климатические показатели на его территории соответствует среднегодовым и сезонным показателям, характерным для этой местности.

В исследовании были использованы несколько методов работы. Один из методов, или способов, изучения изменений температуры – это метод наблюдения. Цель его – визуальное наблюдение за изменениями погоды в течение суток, месяца, сезона, года и трех лет. За этот период велись наблюдения за изменениями температуры, давления, облачности, направлением ветра. Производились записи полученных данных.

При изучении изменений температуры использовался и метод измерения. Цель этого метода – измерение показаний температуры в течение определенного времени. Для этого использовался измерительный прибор – уличный термометр, который установлен на высоте не менее 1,5 м над поверхностью земли с северной стороны так, чтобы солнечные лучи не падали на прибор. Записи показаний термометра производились три раза в сутки: в 7.00 утра, 13.00 дня и 19.00 вечера за период 2012–2015 гг. Систематическая запись данных производилась в дневник наблюдений ежедневно. В работе материалы представлены не только в статистических таблицах, но и в форме диаграмм и графиков.

В результате произведенной работы получены данные наблюдений за изменениями температуры, отображенные в табл.

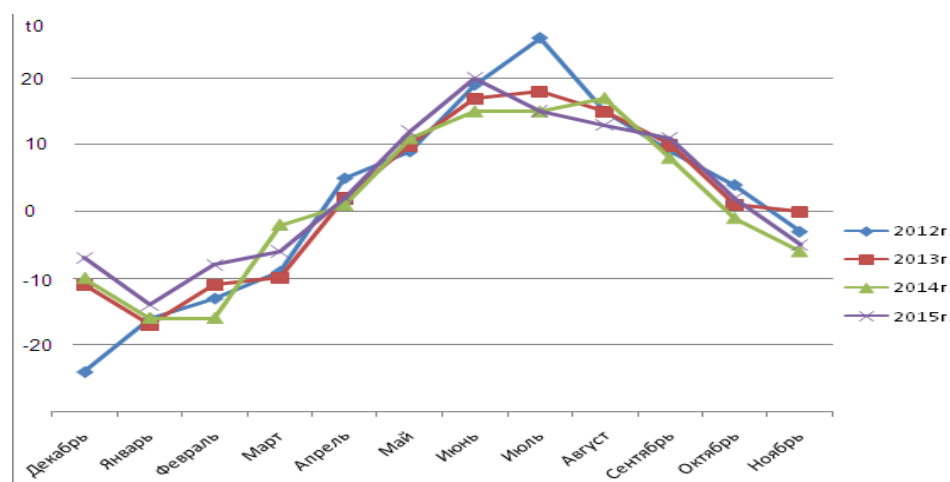
Среднемесячные температуры в с. Ленск за 2012–2015 гг.

Месяц	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
Декабрь	-20,4	-10,1	-10,1	-7,1
Январь	-16,6	-17,5	-16,3	-14,4
Февраль	-23,3	-11,2	-16,3	-8,05
Март	-9	-10,8	-2,5	-6,1

Окончание табл.

Месяц	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
Апрель	+5,3	+2,8	+1,8	+1,9
Май	+9,8	+10,3	+14,3	+11,7
Июнь	+19,1	+17,2	+15,2	+19,5
Июль	+20,6	+18,5	+14,9	+14,9
Август	+15,5	+15,8	+17,5	+13,3
Сентябрь	+9	+10,4	+8,8	+11,02
Октябрь	+4	+1,8	-1,6	+0,2
Ноябрь	-3,6	+0,8	-6	-5,7
Средняя t° лета	+18,4	+17,2	+13,9	+15,9
Средняя t° зимы	-19,7	-12,9	-14,3	-9,9
Средняя t° года	+1,3	+2,3	+1,7	+2,9
Амплитуда года	38,1	30,1	28,2	25,8

На ее основе составлены расчеты показаний средних температур за месяц, сезон, год (рис.).



Соотношение показаний средних температур за период с 2012 по 2015 гг.

При сравнении показателей видно, что средние месячные температуры воздуха в с. Ленск имеют выраженный годовой ход с максимумом в июле 2012, 2013 г. и в июне в 2014, 2015 г. и минимумом преимущественно в январе. Максимум средних температур лета за эти четыре года зафиксирован в 2012 г. – +18,4°C, минимум в 2014 г. – +13,9°C. Средняя температура летнего сезона за наблюдаемые четыре года составляет 19,6°C. Таким образом, сравнивая данные средних температур за лето наблюдаемого периода с +18,4°C в 2012 г. и +15,9°C в 2015 г., летнего потепления не наблюдаем.

Максимум средних температур зимы за эти четыре года –9,9°C зафиксирован в 2015 г., минимум в 2012 г. – –19,7°C. Таким образом, сравнивая данные средних температур за зиму наблюдаемого периода с –19,7°C в 2012 г. и до –9,9°C в 2015 г. наблюдаем зимнее потепление.

Сравнительный анализ годовых амплитуд температуры воздуха показывает снижение показаний амплитуды с 38,1°C в 2012 г. до 25,8°C в 2015 г., что говорит об уменьшении континентальности воздуха в нашей местности за наблюдаемый период.

Таким образом, сравнивая данные средних годовых температур и амплитуды за четырехлетний период с 2012 по 2015 г., видим, что потепление наблюдается за счет зимнего периода. Климат в нашем населенном пункте становится менее континентальным с теплой зимой.

Описывая климат, используют данные о средних многолетних температурах воздуха по месяцам, среднем многолетнем количестве осадков и режиме их выпадения, преобладающих ветрах. Но, говоря о «глобальном» потеплении, прежде всего, имеют в виду изменения температурных условий. Объектом исследования работы являются температурные данные,

полученные в результате наблюдений за температурой в с. Ленск за период 2012 по 2015 г. Целью наблюдения являлось обнаружение признаков потепления климата в нашем селе.

На территории Ленского сельского поселения регулярные научные наблюдения за изменениями погоды не ведутся, кроме любителей-натуралистов, использующих свои наблюдения для практических нужд в хозяйстве и влияние на здоровье. Таким образом, в нашей работе была сделана попытка анализа температурных измерений в с. Ленск за четыре года. Полученные в исследовании результаты могут быть использованы учащимися при изучении климата своей местности, а также представляют определенный интерес для агрономической службы основного предприятия нашего села – ООО «Великоленское».

Чупина О.В.

МАОУ «Юго-Камская СОШ», Пермский район, Пермский край

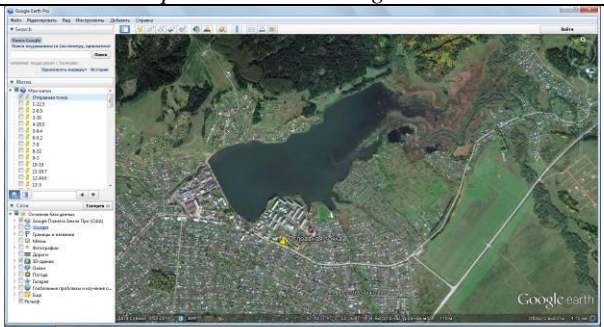
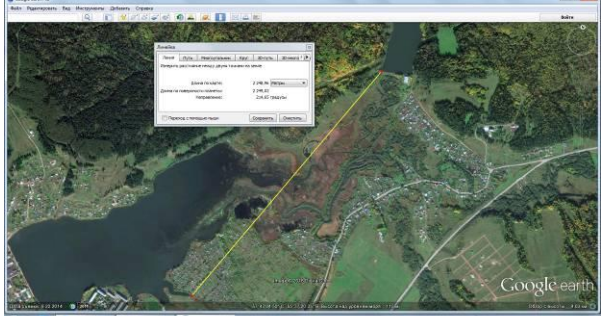
Руководитель проекта – Каракулова Л.В.

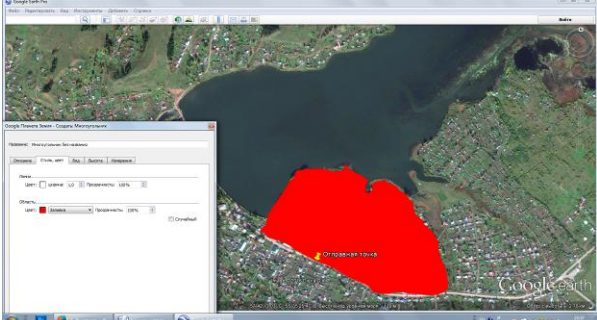
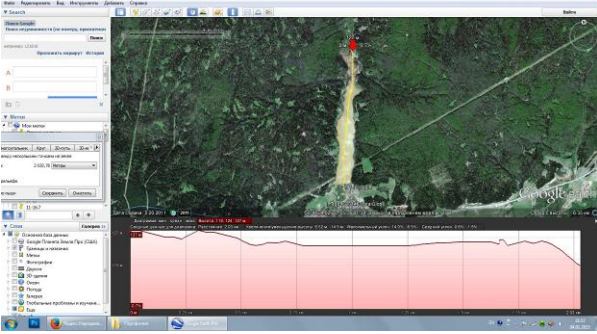
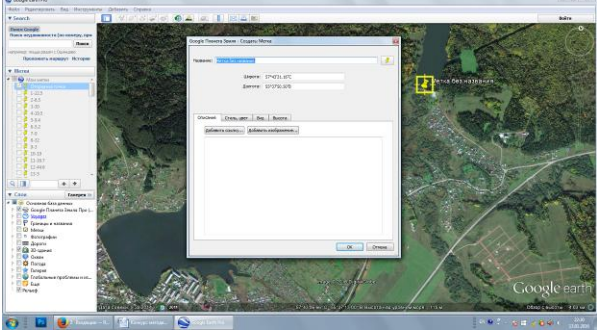
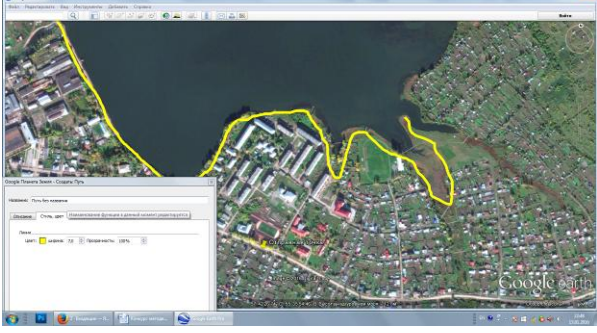
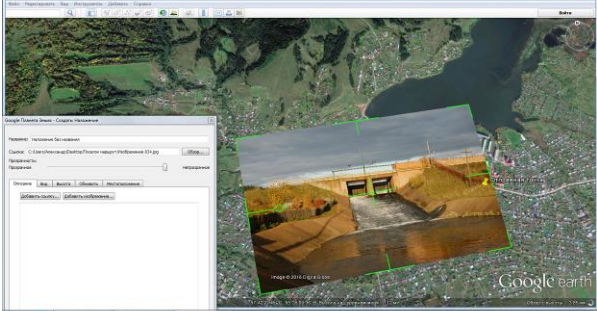
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ GOOGLE EARTH ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ СЕВЕРИНСКОГО ПРУДА ЮГО-КАМСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Google Earth («Планета Земля») – проект компании Google, в рамках которого в сети Интернет размещены спутниковые фотографии всей земной поверхности. С помощью Google Earth можно заглянуть в любой уголок земли при помощи спутниковых снимков, а так же карт, фотографий и различного вида 3D-моделей объектов земли. Проект компании Google имеет множество преимуществ перед полевым методом изучения конкретной, его отличают экономичность, точность, логичность. Программа Google Earth позволяет пользователю изменить масштаб космического снимка и работать с разными по масштабу участками. Можно просматривать не только Землю, но и локальные объекты, такие как территорию отдельного поселения, в том числе отдельные природные объекты, например, Северинский пруд и прилегающие к нему территории [5].

Таблица 1

Возможности ПО Google Earth «Планета Земля»

<i>Возможности ПО</i>	<i>Скриншоты ПО Google Earth</i>
1. Программа Google Earth позволяет пользователю изменить масштаб космического снимка и работать с выбранным участком.	
2. Для обозначения границ и линий движения с помощью «Линейки» отмеряется расстояние. Замеры производятся до десятых долей метров и отмечаются «Метками» любого цвета.	

Возможности ПО	Скриншоты ПО Google Earth
<p>3. Успешно в исследовательской работе используется инструмент «Многоугольник», с помощью которого измеряются площади любых размеров. Измерение площади происходит автоматически по заданным показателям: квадратные метры, гектары, при непосредственном выделении определенной площади с помощью маркеров цвета и заливки границы объектов.</p>	
<p>4. Появилась возможность в программе строить профили местности и работать с относительными и абсолютными высотами рельефа.</p>	
<p>5. Рабочая область программы позволяет с помощью курсора в автоматическом режиме определять координаты местности с точностью до секунд.</p>	
<p>6. Программа позволяет прокладывать разнообразные экологические, туристические, краеведческие и другие маршруты следования с помощью инструмента «Создать линию» («Проложить путь»)</p>	
<p>7. Инструмент «Наложение изображения» или «Слой» дополнительно вносит информацию об изучаемом объекте. Наглядно представляет изучаемый объект через качественно представленные фотографии или ссылки на Интернет.</p>	

Составлена автором на основе источника [3].

Северинский пруд – открытый источник водоснабжения населения поселка Юго-Камский, на берегах которого в 1974 г. были построены водозаборные сооружения. Проектная мощность водозаборных сооружений 3,8 тыс. м³ в сутки. Износ водозаборных сооружений составляет 18%, процент небольшой, так как в начале 2000-х гг. был проведен ремонт в связи с экологической катастрофой. Из пруда берется на потребление каждого жителя в среднем 179 л воды в сутки [4].

Северинский пруд находится на северо-востоке от территории поселка, на р. Северной, которая является правым притоком р. Юг. Расстояние от плотины Северинского пруда до устья составляет 1,87 км. Пруд имеет меридиональное направление. Протяженность с севера на юг – 1,6 км, с востока на запад максимальное расстояние – 0,27 км. Площадь зеркала Северинского пруда – 0,31 км², периметр – 3,63 км. Географические координаты водного объекта согласно строке состояния объекта – 57° 43' с.ш. и 55° 38' в.д. Все данные получены с помощью Google Earth.

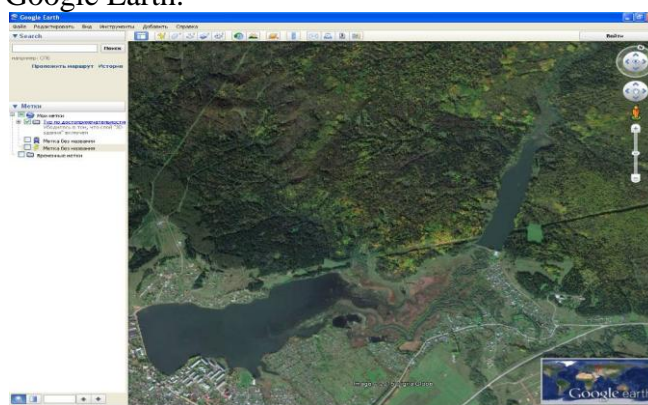


Рис. 1. Географическое положение прудов Юго-Камского поселения

Рельеф оказывает значительное влияние на особенности водных объектов местности. Гидрологические характеристики больших и малых рек напрямую зависят от высоты местности, от ее уклонов. В результате проведенных измерений на космических снимках Юго-Камского поселения пришли к выводу, что абсолютная высота Северинского пруда равна 135 м. Высота северной части пруда – 127 м, высота места создания плотины – 121 м, соответственно падение русла реки на площади пруда равно 6 м. Для Северинского пруда уклон составил 375 см/км. На космических снимках смогли построить профиль котловины пруд в двух проекциях: с севера на юг и с запада на восток (рис. 2).

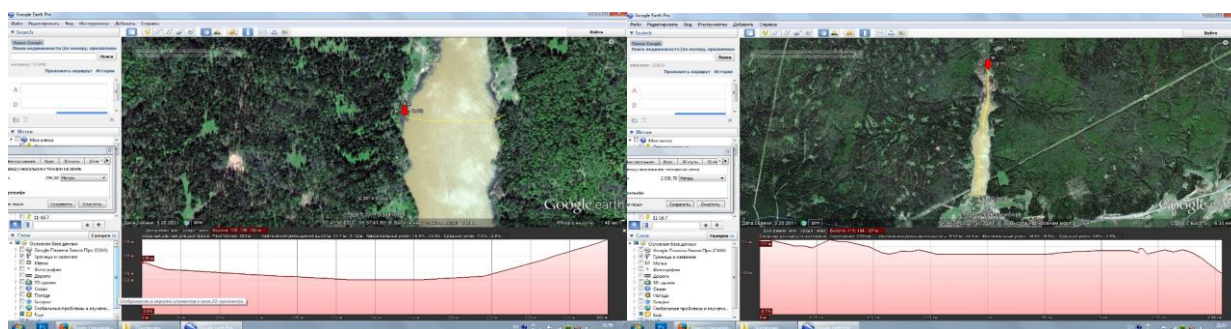


Рис. 2. Профиль дна Северинского пруда в направлении «север-юг», «запад-восток»

В автоматическом режиме программы «Планета Земля» был определен уклон местности в 16,9% с запада на восток и 14% в меридиональном направлении. Профиль дна, построенный с запада на восток, показывает отсутствие большого колебания глубины пруда, расположенного на высоте 123–130 м над уровнем моря. Профиль дна, построенный с севера на юг, достаточно неровный, северная часть мелководна, южная часть – более глубокая. Абсолютные высоты меняются от 119 до 127 м. В данном направлении разница высот между урезом воды и минимальной высотой дна пруда около 8 м.

Данной работой мы доказали, что программа Google Earth («Планета Земля») действительно оказалась достаточно простой в использовании. Ее можно использовать не только в информационно-познавательных, но и в исследовательских целях для изучения экологического состояния природных объектов любой местности. Она помогла сделать достаточно точные замеры географических и гидрологических характеристик Северинского пруда – водного объекта, который является единственным источником централизованного водоснабжения жителей одного из крупных населенных пунктов Пермского района – пос. Юго-Камский. Программа позволила собрать важную информацию о пруде с помощью космических снимков очень хорошего качества компании Google. Вся работа проводилась только с основной областью загрузки программы «Планета Земля» с помощью панели инструментов.

Работа носит прикладной характер исследования, проводится в лабораторных условиях с использованием измерительных инструментов программы Google «Планета Земля» при условии доступа к сети Интернет. Полученная методика использования программного обеспечения является универсальной, практико-ориентированной в использовании при проведении экологических исследований.

Библиографический список

1. Иванова А.М., Гостев О.Н. Расчёт размера пруда и плотины: Методические указания по выполнению лабораторных и самостоятельных занятий по дисциплине "Мелиорация"./ Мичуринский государственный аграрный университет. Тамбов, 2008.
2. Джози Вернеке Язык географической разметки KML М.: ДМК Пресс, 2010. 288 с. [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7956>
3. Каракулов А.Ю. Оценка состояния береговой зоны Юго-Камского пруда с помощью программы Google Earth // Каталог финалистов российского национального юниорского водного конкурса. М., 2014. С. 14–15.
4. Схема территориального планирования Пермского муниципального района. Приложение к решению Земского Собрания Пермского муниципального района №134 от 17.12.2010 / А.Н. Аношкин, Е.Л.Аношкина, Ю.Н.Чадов, К.Л. Резанов, И.В. Долгач, И.А.Афанасьев. Пермь: Центр регионального развития, инноваций и управления ПГТУ, 2010.
5. Google Планета Земля для персональных компьютеров // Официальный сайт компании Google. Страница продукта Планета Земля [электронный ресурс]. URL: <http://www.google.com/intl/ru/earth/explore/products/>
6. Google Earth // NewestSoft.com [электронный ресурс]. URL: <http://www.newestsoft.com/Windows/Home-Hobby/Other/Google-Earth.html>

Южанинов А.В.

МБОУ «Красноясыльская СОШ», Ординский район, Пермский край

Руководитель проекта – Умпелева М.В.

РЕКА ОДИНОВКА – ПРИРОДНЫЙ ВОДООЧИСТНОЙ КОМПЛЕКС

Нам всем известно, что жизнь на Земле появилась благодаря воде, что ни одно живое существо не может обойтись без воды длительное время, в том числе и человек. Мы также знаем, что с развитием НТР потребности людей в воде резко увеличились, причём не только для личных нужд, но и для большого количества отраслей промышленности и сельского хозяйства. В результате деятельности человека появилось много химических соединений, не характерных для природы, но наносящих ей ущерб. Воды Мирового океана страдают от стоков и сбросов, производимых человеком.

Важное место в предохранении гидроресурсов от загрязнения принадлежит очистным сооружениям. Они бывают разных типов:

- 1) механические (отстойники и разного рода ловушки);
- 2) химические (работа с реагентами);
- 3) электролитические (работа электрического тока);
- 4) биологические (использование микроорганизмов).

Люди пытаются исправить нанесённый ущерб природе, но по разным причинам не всегда с этим достойно справляются. Неочищенные воды, опасные для жизни всего живого на планете, пополняют запасы питьевой воды, которая становится непригодной к употреблению.

Ординский муниципальный район входит в число крупнейших территорий края по нефтедобыче. Существует ряд проблемных участков, где выход нефти на поверхность стал обычным делом. Больше всего страдают водные объекты, но, как нам кажется, природа и без участия человека за определённый период времени самостоятельно справляется с ошибками людей. Цель исследования – отследить состояние вод р. Одиновки от её истока до устья. Задачи:

- изучить географическое положение р. Одиновки, правого притока Ирени;
- проследить степень самоочистки воды от нефтепродуктов на различных участках русла реки.

Методы исследования: наблюдение и практическое изучение исследуемого объекта по заданному маршруту, мониторинг водного объекта, подбор и изучение специальной литературы, составление карт, схем, таблиц.

Объект исследования – бассейн р. Ирень на границе Уинского и Ординского районов. Предмет исследования – качество воды в р. Одиновки в окрестностях с. Вторые Ключики Ординского муниципального района Пермского края (разные участки реки получили свои особые названия в честь уже не существующих географических объектов: урочище Меленка (в прошлом здесь работала мельница), дд. Чураки и Одина).

Гипотеза: воды реки по ходу течения благодаря природным «фильтрам» самостоятельно очищаются от нефтепродуктов и при впадении в р. Ирень пригодны для жизни организмов.

Район водосбора р. Одиновка находится к югу от с. Опачёвка Ординского района. Это район карста. Именно здесь идёт сбор вод реки. Уникальность исследуемого объекта заключается в том, что русло реки то выходит на поверхность, то снова уходит под землю.

Первый выход на поверхность – р. Меленка – находится от с. Вторые Ключики на расстоянии 4 км на восток. Река выходит из скалы и, пройдя по поверхности 100 м, снова с шумом устремляется в гору (ширина реки 1,0–1,3 м).

Второй выход на поверхность – р. Чураковка в 1,5 км от д. Чураки. Ширина реки 1,5–2,1 м, глубина 0,7–1,2 м. Она течёт на протяжении 3 км в низине, образуя заболоченный участок, в центре которого находится пруд. Затем часть реки входит снова в гору, а часть образует болотце, воды которого через 1,2 км сливаются вместе.

Третий выход на поверхность – р. Одиновка (ширина реки 1,5–4,0 м), воды которой текут на юг, где и впадают в Ирень. Правый берег – это крутой склон с выходами гипсов, а левый берег – болото. На протяжении пути река дважды делиться на два рукава: один образует наземное русло, другой уходит в гору правого берега – в карстовые пещеры. Дважды из горы правого берега крупные родники вливаются водами в реку Одиновка. Левый берег – это осоковое болото с большим количеством родников. Русло реки каменисто-песчаное или илистое, извилистое.

Нами была проведена органолептическая характеристика воды на разных участках течения реки (табл.).

Органолептическая характеристика воды на разных участках р. Одиновки

Свойства воды	р. Меленка	р. Чураковка	р. Одиновка
Прозрачность, мутность	Мутная	Прозрачная	Прозрачная
Цвет	Белый (молочный)	Беловатая	Зеленоватая
Запах и его интенсивность	Резкий запах нефти и сероводорода	Резкий запах нефти и сероводорода	Травянистый слабый
Реакция среды (ph)	5,5 – 5,9 кислая	6,8 нейтральная	6,8 нейтральная
Содержание растворённых солей (после выпаривания)	Много (выпаренные соли имеют бурую окраску)	Много	Много
Степень химзагрязнения	Интенсивное	Среднее	Низкое

Свойства воды	р. Меленка	р. Чураковка	р. Одиновка
Степень бактериологического загрязнения	Нет	Нет	Наличие кишечной палочки
Осадок после отстаивания	На дне склянки частицы природного характера, а так же плёнка жёлто – голубоватого цвета	На дне склянки частицы природного характера	На дне склянки песок, глина, растительные остатки

Составлена членами экспедиции на основе собственных исследований.

По данным таблицы видно, что на разных участках русла характеристика воды разная. С чем это связано? Река Меленка превращена в нефтеотстойник (произведена запруда и построена дамба). Из скалы вместе с водой идёт выброс нефти: с марта по июнь – интенсивный, с июля по ноябрь – умеренный. Здесь рабочие с поверхности воды собирают нефть и транспортируют её на переработку. После дамбы и нефтеловушек мёртвая вода устремляется в гору, протекая по руслу, дно которого покрыто жёлто-зелёным налётом (соединения серы). Ощутим резкий запах сероводорода.

Река Чураковка выходит на поверхность и её воды снова попадают в пруд – нефтеотстойник, где при помощи фильтров и в ручную нефть собирается с поверхности. При выходе из дамбы вода мёртвая с резким запахом сероводорода течёт по руслу, дно которого покрыто жёлто-зелёным налётом (соединения серы). После этого воды снова попадают в ещё один пруд. Водные объекты находятся в низине, поэтому здесь стойкий запах сероводорода на протяжении всего участка реки.

Река Одиновка преград, созданных руками человека, на своём пути уже не встречает, но здесь в низине образуется крупный заболоченный участок, созданный, по нашему мнению, работой бобров. Площадь не менее 3 га обжита семьями этих млекопитающих. Многочисленные норы в берегах, плотины, по которым свободно передвигается человек, запруды, своеобразно «спиленные» деревья – всё это прямое доказательство присутствия семей бобров. Увидеть самих животных невозможно, так как они очень осторожны, да и встреча с ними может быть опасной.

В начале своего течения по болоту характеристики воды и дна русла реки не меняются. В дальнейшем и запах сероводорода уменьшается, и дно реки приобретает нормальную окраску, и водная растительность и беспозвоночные животные становятся более многочисленными. Ближе к устью ситуация изменяется в лучшую сторону. И мы думаем, что здесь срабатывают природные механические фильтры.

Воды реки в первый раз сталкиваются с «*фильтром*» (проходы через известняки) в месте вхождения Меленки в гору. На протяжении полутора километров они очищаются по подземному руслу, затем ещё несколько раз это повторяется (в общей сложности ≈ 4 км). Далее река замедляет свой бег, и её воды растекаются по большим площадям осокового болота – *второй «фильтр»*. Затем путь реке неоднократно перегораживают плотины бобров, сплетённые из травы и сучьев, скреплённых глиной и илом – *третий «фильтр»*. Вода проходит по илистым, песчаным и каменистым участкам дна – *четвёртый «фильтр»*.

Кроме этого известно, что очищенные воды должны разбавляться чистыми перед поступлением в природные водоёмы. Этот пункт тоже выполняется: поступление большого количества вод из родников болота левого берега и вод подземных источников правого берега. В результате в устье реки вода очищена и разбавлена. Здесь большое количество представителей водной флоры и фауны видны даже невооружённым глазом.

Но мы думаем, что если выбросы нефти увеличатся, то природа самостоятельно не справится с очисткой воды. Понятно, что это длительный процесс и того пути, который проходит река сегодня, просто будет недостаточно для самостоятельной очистки.

Мы доказали, что в природе существует естественный способ очистки воды от нефтепродуктов. Наша гипотеза подтвердилась путём несложных исследований и полученных результатов.

Библиографический список

1. Алексеев С.В. Практикум по экологии. М., 1996.
2. Константинов В.М. Охрана природы. Пермь, 2001.
3. Новиков В.С. Школьный атлас – определитель высших растений. М., 1991.
4. Пасечник В.В. Экология. Школьный практикум. М., 1998.
5. Петросова Р.А. Практикум по естествознанию и основам экологии. М., 2000.

СЕКЦИЯ 2. ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБЛЕМ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ, СИСТЕМЫ РЕГИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Возжаева К.А., Кувшинова А.О., Малютина Е.И.

МАОУ гимназия «Еврогимназия», г. Ревда, Свердловская область

Руководители проекта – Ткаченко Е.В., Пивоварова Е.В.

ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В г. РЕВДА И ЕЕ УЧЕТ В РЕАЛИЗАЦИИ ШКОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

С каждым годом проблемы экологии привлекают к себе все больше внимание не только экологов всего мира, но и обычных жителей городов. К сожалению, Ревда – город, в котором мы живём, имеет сложную экологическую обстановку. Несмотря на то, что наш город небольшой, в нем находятся четыре крупных завода (СУМЗ, ОЦМ, НСММЗ, кирпичный завод), большое количество транспорта и свалок мусора. Конечно, мы еще дети, но мы также можем внести небольшой вклад в защиту нашей природы. Наша команда будет озеленять улицы города, сажая цветы, деревья и кусты, тем самым увеличивая обмен кислорода и углекислого газа.

Цель нашего проекта – исследовать экологическое состояние г. Ревда и предложить меры по его улучшению. При достижении данной цели мы решали следующие задачи:

- 1) анализ экологической ситуации в г. Ревде;
- 2) составление плана мероприятий по улучшению экологической ситуации в городе;
 - 2.1) провести субботник около Еврогимназии;
 - 2.2) создать в социальной сети "Вконтакте" группу "Превратим планету с сад", в которой подписчики смогут регулярно просматривать новости, события, фото и видео об экологии и экологических акциях;
 - 2.3) рассказать ученикам начальной школы о проблемах экологии нашего города;
 - 2.4) провести мастер-класс по созданию уголка природы у себя дома;
 - 2.5) вместе с волонтерами провести экологический десант;
 - 2.6) написать статью в газете о нашем проекте, тем самым привлекая внимание жителей нашего города к данной проблеме.

Уральский экономический регион по количеству вредных выбросов в атмосферу стоит на первом месте среди других регионов России, а на Свердловскую область приходится около трети всех выбросов Урала. Поэтому в большинстве городов области сложилась неблагоприятная экологическая обстановка, а такие из них, как Асбест, Екатеринбург, Каменск-Уральский, Кировград, Краснотурьинск, Первоуральск, Ревда, Серов близки к чрезвычайной экологической обстановке. Кроме того, значительное загрязнение питьевых водоемов органическими соединениями, металлами и прочими отходами отрицательно влияет на качество питьевой воды. Из-за неэффективной очистки воды на фильтровальных станциях и плохого состояния водопроводной сети в отдельные периоды в питьевой воде содержание хлорорганических веществ превышает допустимые уровни до 10 раз. Водопроводная вода в Екатеринбурге признана технической и перед употреблением в пищу подлежит локальной доочистке. Подобные недостатки в хозяйственном водоснабжении наблюдаются в Верхней Салде, Полевском, Первоуральске, Ревде, Нижнем Тагиле, Каменске-Уральском, Сухом Логу, Краснотурьинске. Поэтому проблема улучшения качества питьевого водоснабжения Свердловской области в последние годы стала наиболее острой и неотложной.

Анализируя результаты проверки экологической ситуации областной и городской экологических служб, мы пришли к выводу, что показатель интенсивности загрязнения атмосферы Ревды – 171 тыс. т в год. Наиболее ощутимый ущерб среде Ревды и

Первоуральска наносит Среднеуральский медеплавильный завод (СУМЗ), расположенный между этими городами. По данным института промышленной экологии УрО РАН (1990 г.), на расстоянии четырех километров от источников выбросов этого предприятия зарегистрированы максимальные концентрации, превышающие ПДК: пыли в 13,5 раза, свинца в 11 раз, мышьяковистого ангидрида в 1,7 раза, сернистого газа в 10,4 раза, тумана серной кислоты в 2,8 раза, фтористого водорода в 4,8 раза, фторидов в 3 раза. Наблюдения также показали, что выбросы СУМЗа достигают центра Екатеринбурга. В р. Чусовой ниже площадки СУМЗа количество нефтепродуктов превышает норму в 7 раз, железа в 7,9 раз. В р. Ельчевке ниже площадки СУМЗа содержание нефтепродуктов превышает ПДК в 2,6 раза, железа в 2,7 раза. В связи с этим, из-за большого количества выбрасываемых в атмосферный воздух вредных веществ в радиусе 2 км от СУМЗа образовалась так называемая техногенная пустыня, на которой нарушен почвенный покров и отсутствует растительность. Картину разрушения дополняют отвалы и карьеры.

В практической части мы предлагаем сой проект «Превратим Ревду в сад». Его цель – привлечь внимание учащихся «Еврогимназии» и жителей Ревды к улучшению экологической ситуации в городе.

План мероприятий по улучшению экологической ситуации городского округа Ревда

Дата мероприятия	Участники	Место проведения	Форма	Результат
Сентябрь - октябрь	9а класс	Еврогимназия	Субботники	Убрана территория вокруг школы и стадион
Сентябрь	9а класс, подписчики группы «Вконтакте»	Социальная сеть «Вконтакте»	Создание группы «Превратим планету в сад»	Регулярно делимся с подписчиками нашими проделанными акциями, опытами, советами по уходу за растениями, видеороликами, фотографиями и различными новостями. В ходе работы нашей группы мы узнали, что наша команда не единственная, которая борется за чистоту природы Ревды. В скором времени, нам стали присылать различные фотографии акций, проделанными школьниками и просто неравнодушными горожанами нашего города, которые мы выкладывали на страницах нашей группы. Тем самым мы привлекли к этой проблеме многих жителей Ревды, которые стали защитниками экологической ситуации Ревды
Октябрь	9а класс, начальные классы	Еврогимназия	Экологические беседы в начальных классах	Ребятам было интересно узнавать что-то новое о природе нашего города, при этом они также принимали участие в беседе
Май	9а класс (3 человека), начальные классы	Еврогимназия	Мастер-класс	Вместе с ребятами мы сделали небольшие растения в баночке, которые в скором времени станут цвести. Таким образом, у ребят появится небольшой уголок природы прямо у себя дома и любовь к природе
Август	9а класс (10 человек)	Еврогимназия	Экологический десант	Привели в порядок бордюры. Клумбы, посадили цветы
Ноябрь	9а класс (3 человека)	Еврогимназия	Сотрудничество с редакцией школьной газеты	Написана одна статья

Мы уверены в том, что каждый человек может и должен внести свой вклад в улучшение экологической ситуации в городе и сделать жизнь каждого из нас безопасной и здоровой.

Галиахметова А.В.

*МАОУ «Усть-Качкинская средняя школа», Пермский район, Пермский край
Руководитель проекта – Федосеева Л.В.*

УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ТЕРРИТОРИИ УСТЬ-КАЧКИНСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Переход на новые принципы хозяйствования делает наиболее актуальной задачу повышения точности учёта всех природных ресурсов территории, а объективное представление о современном состоянии природных комплексов и возможных изменениях их в будущем позволяет определить направление их рационального использования, охраны и воспроизводства.

Цель работы – анализ воздействия человека на природные комплексы территории Усть-Качкинского сельского поселения. Задачи:

– с помощью карт различной тематики составить характеристику природных компонентов местности, описать природные условия территории Усть-Качкинского поселения;

– опираясь на музейную информацию, результаты опросов населения, составить характеристику развития хозяйственной деятельности человека на территории поселения;

– показать направления использования и степень трансформации природных комплексов;

– изучить проблемы, которые существуют в настоящее время на территории в связи с хозяйственной деятельностью человека;

Объект исследования – с. Усть-Качка и территория Усть-Качкинского поселения. Предмет исследования – природные условия территории и хозяйственная деятельность человека.

Основными направлениями использования природных комплексов на территории Усть-Качкинского поселения являются земле- и лесопользование, а также рекреационное хозяйство.

Первыми жителями села Усть-Качка и расположенных вблизи деревень Одина и Замельница были крепостные Оханского монастыря. Они занимались обработкой выделенных монастырю земель – полей, сенокосов, пастбищ. По данным архивных источников в 1890 г. в Усть-Качке насчитывалось 65 дворов (семей), в дер. Одина – 9 семей, дер. Замельница – 5 семей. В 1930 г. в Усть-Качке был организован колхоз «Имени Соснина» (с 1954 г. – «Кама», с 1996 г. – совхоз «Луговской»).

Главной отраслью хозяйства «Луговской» до 2009 г. являлось растениеводство, направленное на производство фуражного зерна и картофеля. Производственное направление хозяйства – зерно-молочно-картофельное.

Согласно инвентаризации земель, проведенной земельным комитетом Пермского района, из общей площади земель Усть-Качкинского поселения пашней было занято 14,6%, сенокосами – 30,3%, пастбищами – 35,8%, приусадебными землями и коллективными садами – 8,6%. В настоящее время земли сельскохозяйственного пользования совхоза «Луговской» перешли в пользование агрохолдингу «Русь».

Лесные ресурсы местности также широко использовались и используются человеком. За время существования Усть-Качкинского лесничества было осушено более 1200 га болот, а также прокопано 96 магистральных каналов. Заготавливалось в год более 5 тыс. м³ древесины. Были проведены рубки ухода за лесом (прочистки, прореживание, проходные

рубки). В 1986 г. был организован Усть-Качкинский лесной питомник. Находился он в семи километрах от курорта «Усть-Качка». Его площадь составляла 10 га, в частности, посеы занимали 3 га, школа – 1 га, пары – 4 га, хозяйственные участки, дорога – 2 га. Питомник находился под опекой Усть-Качкинского лесничества. Ежегодно площадь посева на питомнике составляла 0,25–0,5 га (350–700 тыс. штук саженцев), что удовлетворяло потребность лесхоза. В настоящее время леса на территории Усть-Качкинского поселения находятся под опекой Пермского лесхоза.

Шестьдесят пять процентов территории Усть-Качкинской курортно-рекреационной зоны занимают лиственные, сосновые и еловые леса, массив которых местами значительно заболочен. Причина – дамба, опоясывающая посёлок и отделяющая его территорию от поверхности водосбора р. Качки, сооруженная ещё в 60-е гг. XX в. для защиты посёлка и курорта от наводнений. Сооружение дамбы нарушило естественный водный режим р. Осиновки, а дренажная канава с внешней стороны дамбы, предназначенная для отвода вод этой реки, не смогла выполнить свою функцию, так как практически не изменила направление подземного стока. Это привело к подъёму уровня грунтовых вод как за пределами дамбы, так и внутри посёлка.

Социально-экономическое значение территории Усть-Качкинского сельского поселения определяется, прежде всего, находящимся здесь бальнеологическим курортом федерального значения. Динамично развивающийся курорт привлекает всё больше внимания и играет особую роль в Урало-Сибирской зоне. Умеренно-континентальный климат, характерный для средней полосы России, привычен для организма и не требует времени и сил для акклиматизации. Лечебные минеральные воды и целебный воздух соснового бора, красота уральской природы – естественные лечебные факторы курорта «Усть-Качка».

Без должного научного подхода к экологии в курортной зоне могут быть утрачены природные и лечебные ценности территории. Среди множества компонентов среды, оказывающих влияние на лечебные факторы, необходимо отметить водный режим территории, по существу обуславливающий и связывающий все остальные компоненты. Ряд водных объектов: участок Воткинского водохранилища, его заливы, пойменные озёра, несколько малых рек, ручьи и т.д. оказывают огромное влияние на состояние природы села и сами испытывают отрицательное воздействие со стороны человека.

Территория села и в особенности курорта имеет статус особо охраняемых природных объектов. С 1999 г. на курорте создана самостоятельная гидрогеологическая служба. Под надзором гидрогеолога 15 скважин на двух водозаборах питьевой воды и минеральной. Главная проблема экологов – контроль за сбросом использованных минеральных вод после лечебных процедур в бальнеолечебнице. Четырёхсотмиллиметровая труба выносит эти стоки в Каму на расстояние 600 м от берега, где производится рассеивающий выброс. В настоящее время содержание минеральных солей в стоках составляет всего 0,3%. Такая концентрация солей на всю акваторию реки Камы незначительна. Никаких отклонений от предельно допустимой концентрации не обнаружено. Существующая в селе фильтровальная станция оборудована соответствующей техникой требованиям обезжелезивающей установкой, хозяйственно-питьевые воды подвергаются постоянному хлорированию. В 2001 г. курорт начал монтаж очистных сооружений. В настоящее время работа закончена.

Главная проблема – это общий фон загрязнения р. Камы. Формируется он за счет стоков различных предприятий, расположенных вверх по берегам самой реки (предприятия Перми и Краснокамска). От него зависит норматив вредных выбросов, который определяют экологи. Вдоль реки Камы от пос. Красный Восход до дер. Одина территория курорта находится в неудовлетворительном состоянии, так как отмечаются отдельные нарушения: не выполнены мероприятия по благоустройству поймы р. Осиновки, не ликвидированы ветхие дома, не отвечающие санитарным нормам и расположенные вблизи водоохранной зоны и т.п.

За последние годы проведена огромная работа по усовершенствованию территории и доведению её санитарного состояния до соответствия:

– перенесены за пределы водоохранной зоны конюшни, ферма крупного рогатого скота бывшего совхоза «Луговской», где находились скотомогильники; ямы прохлорированы, засыпаны чистым грунтом и засеяны травой;

– оборудован водопровод и водосборные колодцы, выполнен дренаж территории и отвод талых и ливневых вод;

– осуществлена реконструкция насосной станции перепускного устройства и применения дренажных вод на курорте и др.

Все вышеуказанные мероприятия направлены на сохранение уникальных и лечебных ценностей территории. В итоге исследования была достигнута цель работы, решены задачи. Выяснено, что: 1) природные условия территории Усть-Качкинского поселения благоприятны для развития сельского и рекреационного хозяйства; 2) природные комплексы территории используются, главным образом, по двум направлениям: сельскохозяйственное и рекреационное; 3) в результате хозяйственной деятельности природные комплексы в разной степени изменены (трансформированы) человеком; 4) в связи с трансформацией природных комплексов возникли и требуют решения проблемы охраны природы.

Библиографический список

1. Материалы школьного краеведческого музея МАОУ «Усть-Качкинская средняя школа».
2. Материалы музея курорта ЗАО «Курорт «Усть-Качка».
3. Назаров Н.Н., Шарыгин М.Д. География. Пермская область. Пермь: Изд-во «Книжный мир», 1999.
4. Оборин М.С., Девяткова Т.П., Воронов Г.А. Особенности природопользования на территории Усть-Качкинской курортно-рекреационной зоны // Проблемы экологии, охраны природы и природопользования. Пермь, 2006. С.275–290.
5. Пермская область. География. История: атлас. М.: ДиК, 1999.

Гец Э.Г.

МБУДО «Станция юных натуралистов», г. Чусовой, Пермский край

Руководители проекта – Аристова Р.А., Быстрых К.А.

ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМАХ, СВЯЗАННЫХ С ЛИКВИДАЦИЕЙ ШАХТЫ «СКАЛЬНАЯ»

Современное промышленное производство в России, в том числе и топливно-энергетический комплекс, представляет собой сложную многоуровневую систему, в которой тесным образом увязаны входящие в её состав производственные, экономические, социальные и экологические процессы. В силу взаимной обусловленности этих процессов качественные и количественные изменения, происходящие в окружающей среде под суммарным воздействием хозяйственной деятельности, приводят к существенным изменениям в самом промышленном производстве и обществе в целом [5].

Как известно, во второй половине XX в. произошла смена лидера среди энергетических ресурсов: ископаемый уголь уступил нефти и природному газу. Однако, энергетический кризис, нестабильная денежная политика, информационные войны, заставили некоторые страны пересмотреть свою энергетическую политику и вновь обратить более пристальное внимание на уголь. Важно то, что ресурсы ископаемого угля на порядок превышают ресурсы нефти и газа, вместе взятые. Наличие в мире крупных концентраций угольных ресурсов позволяет развивать мощные стабильные энергетические базы, которые на многие десятки и сотни лет могут обеспечить страны энергией и сырьем для химической промышленности. Не менее важен еще один факт: если большая часть нефти сосредоточена в недрах развивающихся стран, то углем богаты практически все развитые страны – основные потребители энергии. Кроме того, во многих странах уголь сегодня является конкурентоспособным при производстве электроэнергии и использовании его в различных

отраслях. Поэтому, по мнению специалистов, уголь может сыграть главную роль в решении проблем энергетики, и в ближайшие годы дополнительные запросы мировой энергетики наполовину или более могут быть удовлетворены за счет угля. Этому способствует то, что технология добычи и использования угля хорошо отработана и постоянно совершенствуется. Уголь может сыграть роль моста к энергетической системе будущего и явиться ее фундаментом в следующем столетии (Голицын М. В., Голицын А. М., 1989).

Когда-то угольная промышленность прославляла и Пермский край. Изучаемая нами шахта «Скальная» относится к Кизеловскому угольному бассейну, промышленная эксплуатация которого продолжалась более 200 лет. В трудные 1990-е гг., в связи с нерентабельностью, шахта была закрыта, несмотря на то что, что обеспеченность предприятия промышленными запасами на 01.01.1986 г. составляла 59–60 лет из расчета производительной мощности по 150 тыс. т в год (Мой причал, 2010).

В 2014 г. нами была выполнена исследовательская работа на тему «К вопросу об экологической реабилитации территории бывшей шахты «Скальная» Кизеловского угольного бассейна», в ходе которой мы попытались выяснить, какое влияние оказывают угольные отвалы на прилегающую территорию. Было выявлено, что на юго-западном склоне отвалов, образованном в более ранний период функционирования шахты, наблюдается превышение уровня радиации почти в 2 раза, а сточные воды, формирующиеся на отвалах и стекающие в р. Глухая, влияют на химический состав водоёма. К продолжению работы нас подтолкнул и тот факт, что летом 2015 г. в северной части пос. Скальный, у дороги, прилегающей к жилому сектору, и в лесном массиве появились провалы грунта.

Целью данной работы является выявление экологических проблем на территории бывшей шахты «Скальная» Кизеловского угольного бассейна. Для этого мы поставили перед собой следующие задачи:

- познакомиться со специальной, популярной и научной литературой, фондовыми источниками;
- провести наблюдения за деформацией земной поверхности на изучаемой территории;
- провести отбор проб воды в р. Глухая и на территории отвалов бывшей шахты «Скальная»;
- отработать методики химического анализа воды и оценить ее качество;
- проанализировать полученную информацию, сделать выводы.

Исследования проводились на территории Скальнинского сельского поселения в районе бывшей шахты «Скальная» и лесном массиве, прилегающем к населённому пункту в северной его части 23 мая и 19 сентября 2015 г. Температура воздуха 23 мая составляла +9°C, 19 сентября – +8°C.

Химический анализ воды выполнялся на базе Чусовской станции юннатов и в химической лаборатории кафедры экологии ФГБОУВО «Пермская государственная сельскохозяйственная академия им. Д.Н. Прянишникова» по общепринятым методикам. Расчёт результатов анализа производился на основании таблиц и номограмм И. Ю. Соколова (1974). При выполнении химического анализа мы пользовались колориметрическим, объемным и турбидиметрическим методами, используя «Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши» под редакцией А. Д. Семенова (1977).

Результаты химического анализа воды, проведенного в период с июль 2014 г. по сентябрь 2015 г. доказывают, что отвалы шахты оказывают сильное влияние на химический состав проб воды, взятых в р. Глухая и техническом пруду. Вода в резервуарах №1 и №2, формирующихся на территории отвалов, относится к техническим водам. Высокое содержание марганца и железа, придает воде желтоватый оттенок и неприятный запах металла. Также летом 2015 г. в северной части пос. Скальный, у дороги, прилегающей к жилому сектору и в лесном массиве, появились провалы грунта.

Производственная деятельность угольной промышленности негативно влияет на геологический фундамент и наружную оболочку Земли, оказывая тем самым многостороннее воздействие практически на все компоненты окружающей природной среды в районах их

размещения. При этом величина неблагоприятного воздействия оказывается тем больше, чем меньше эффективность принимаемых практических мер по устранению загрязнения водных источников, атмосферного воздуха и почв твердыми, жидкими и пылеобразными отходами производства, а также деградации природного ландшафта (Красавин А.П., 2001).

Экологические проблемы, возникающие при ликвидации шахт и разрезов, определены «Эталоном проекта ликвидации шахты (разреза)», утвержденном первым заместителем Председателя межведомственной комиссии по социально-экологическим проблемам угледобывающих регионов 02.08.1999 г. В разделе 2.7 «Ликвидация вредного влияния от ведения горных работ» этого «Эталона ...» предусматриваются:

- ликвидация провалов, трещин, уступов, образовавшихся при ведении горных работ;
- тушение породных отвалов и свалок;
- приведение земной поверхности в состояние, пригодное для дальнейшего использования по назначению (в том числе рекультивация нарушенных земель) и охрана земельных ресурсов;
- обеспечение безопасности населения, в том числе предотвращение разрушения зданий и сооружений;
- охрана атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения, в том числе приведение водных ресурсов в состояние, пригодное для дальнейшего использования по назначению;
- предотвращение прорывов воды и газов в жилые, производственные и иные помещения (в том числе в горные выработки смежных действующих шахт);
- организация экологического мониторинга, включая прогноз возможных аварийных ситуаций (штатных и нештатных) с оценкой их отрицательного влияния на окружающую среду (Экологические проблемы при ликвидации шахт и разрезов, 2001).

В работе А.П. Красавина, Р.Т. Сафина [4] представлен перечень и очередность природоохранных мероприятий по оздоровлению рек-водоприемников кислых шахтных вод и стоков породных отвалов Кизеловского угольного бассейна. Согласно этому перечню для очистки шахтной воды и стоков породных отвалов имеется стационарная установка по очистке шахтной воды шахты «Скальная» с применением безотходной технологии и с использованием щелочного реагента, причем её работа должна была начаться через 1,5–2 года после начала разлива шахтной воды. Также, в 2001 г. был принят план рекультивации шахты, который предполагал:

- рекультивацию промплощадок;
- рекультивацию отвалов;
- постройку очистных сооружений для шахтных вод;
- комплекс сооружений дождевых площадок;
- оздоровление р. Глухая;
- бурение гидронаблюдательных скважин (Красавин А. П., Сафин Р. Т., 2005).

Деформации земной поверхности, возникшие в северной части посёлка вблизи жилых домов, были быстро обнаружены жителями пос. Скальный. Администрация Скальнинского сельского поселения незамедлительно огородила опасные участки, и вскоре провалы были завалены землёй. Провал в лесном массиве, имеющий большие масштабы «никому не мешает». Пункты плана рекультивации бывшей шахты «Скальная», предполагающие постройку очистных сооружений для шахтных вод, комплекс сооружений дождевых площадок, бурение гидронаблюдательных скважин, не имеют практического (визуального) подтверждения.

Таким образом, мы считаем, что проведена частичная рекультивация, о чём нами был сделан вывод на основании исследования, проведенном ещё в 2015 г.

Библиографический список

1. Голицын М. В., Голицын А. М. Все об угле. М.: Наука, 1989. 192 с. (Серия «Человек и окружающая среда»).

2. Здесь мой причал. Фотодокументальный сборник / сост. Т.А. Иванцова Чусовой: ОАО «Чусовская типография», 2010. 335 с.
3. Красавин А.П. О целесообразных подходах к решению экологических проблем в добывающих отраслях ТЭК России на период до 2010 года // Промышленная экология на рубеже веков: сб. науч. тр. / Межотраслевой научно-исследовательский институт экологии топливно-энергетического комплекса (МНИИЭКО ТЭК). Пермь, 2001. Стр. 7–16.
4. Красавин А. П., Сафин Р. Т. Экологическая реабилитация углепромышленных территорий Кизеловского бассейна в связи с закрытием шахт. Пермь: ИПК «Звезда», 2005. 287 с.
5. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши / под ред. А.Д. Семенова. Л.: ГМИ, 1977. 541 с.
6. Экологические проблемы при ликвидации шахт и разрезов: сб. докладов науч.-практ. конф., 31 июля – 2 августа 2001, г. Пермь / Государственное учреждение по вопросам реорганизации и ликвидации нерентабельных шахт и разрезов, ОАО «Кизелуголь», Управление по охране окружающей среды администрации Пермской области, ФГУП МНИИЭКО ТЭК. Пермь, 2001. 340 с.

Голубятникова А.С.

МАОУ «Еврогимназия», г. Ревда, Свердловская область

Руководитель проекта – Щелкунова Р.А.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Свердловская область – крупнейший регион Урала. Область занимает среднюю и охватывает северную часть Уральских гор, а также западную окраину Западно-Сибирской равнины. Средний Урал – край зеленых гор и нескончаемых лесных просторов, царство удивительных по красоте рек и озер. В прошлом – это земля рудознатцев, старателей, мастерских людей и углежогов, в настоящем – это кладовая природы, которая становится целебным источником для многих тысяч путешественников.

Территория Свердловской области принадлежит бассейнам семи основных рек: Тавды, Туры, Пышмы, Исети, Чусовой, Уфы, Сылвы. Гидрографическая сеть на территории области представлена 18414 реками общей протяженностью более 68 тыс. км.

Город Ревда расположен в 47 км к западу от Екатеринбурга, в той части Среднего Урала, где проходит географическая граница между Европой и Азией. Город расположен на территории, так называемой Ревдинской депрессии. Рельеф города – горно-сопочный с резко выраженной расчлененностью. Левый берег р. Ревды и Ревдинского пруда, на котором расположена основная часть города, представляет собой пологий склон Шайтанского увала.

Главными водными артериями района являются реки Ревда и Чусовая. На р. Ревде (левый приток Чусовой) построено два водохранилища: Ново-Мариинское с запасом воды 100 млн м³ и Ревдинский пруд – 25 млн м³. На одном из притоков Ревды – Малом Истоке находится памятник природы радоновый источник «Платонида». В прошлом и настоящем источник был и остается центром поклонения уральских старообрядцев.

Водные ресурсы области отличаются значительной неравномерностью распределения не только во времени, но и по территории. Так, на бассейны рек Исеть и Пышма с наибольшей концентрацией населения и промышленности (33% населения области) приходится всего лишь 5% стока рек, а на бассейн р. Тавда, где проживает 3% населения области – 53 % стока рек.

В целом по области водохозяйственный баланс рек положительный. Низкие величины минимального стока на большинстве рек и повышенное загрязнение отдельных участков рек обусловили дефицит водных ресурсов необходимого качества (до 30–80 % объема) в Екатеринбурге, Нижнем Тагиле, Первоуральске, Кировограде и других городах.

В Свердловской области эксплуатируется 128 водохранилищ объемом более 1 млн м³ с суммарным объемом 2,26 км³. Водоохранилища Свердловской области в том числе и нашего города служат основной базой как для снабжения населения питьевой водой, так и обеспечения технической водой действующих промышленных предприятий. Так же водные

ресурсы используются для сельского хозяйства, для бытовых целей и т.п. Большая часть воды расходуется безвозвратно.

Цель данной работы – исследовать процесс водопользования на территории Свердловской области. Для ее реализации мы встретились с представителями Роспотребнадзора по Свердловской области. Мы получили возможность изучить результаты исследования водных ресурсов области. Так, в 2014 г. на территории региона эксплуатировались 1335 источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения (хозяйственно-питьевое водоснабжение должно обеспечивать подачу доброкачественной воды для хозяйственно-бытового потребления), 44 из которых поверхностные, остальные 1291 – подземные. Поверхностные водоисточники обеспечивают около 2 439 тыс. чел. (57% населения), подземные источники – более 1 583 тыс. чел. (37%), и нецентрализованные источники водоснабжения – более 259 тыс. чел. (6%).

Качество воды источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения стабильно (таблица 1), отмечается незначительное увеличение процента неудовлетворительных проб по санитарно-химическим показателям в 2014 г. на 5% по сравнению с прошлым годом, который составил 29% (в 2013 г. – 27,6%).

Таблица 1

**Качество воды в водоисточниках централизованных систем
хозяйственно-питьевого водоснабжения**

Результаты исследований / год	2010	2011	2012	2013	2014
Количество проб	4497	4913	4646	6849	7297
Процент неудовлетворительных проб по санитарно-химическим показателям, %	26,21	27,3	22,8	27,6	29,0

В 2014 г. качество воды водоемов первой категории (первая категория присваивается питьевой воде, которая обладает улучшенным по сравнению с водопроводной качеством) на территории Свердловской области и в г. Ревда ухудшилось по сравнению с 2013 г. Удельный вес проб воды, не соответствующих санитарным правилам по санитарно-химическим показателям, составил 36,8% (в 2013 г. – 35,3%). Качество воды водоемов второй категории, так же улучшилось. Однако, удельный вес проб воды, не соответствующих санитарным правилам по санитарно-химическим показателям, составил 49,5% (в 2013 г. – 46,5%). (табл. 2).

Таблица 2

**Качество воды водоемов первой и второй категории в Свердловской области
по санитарно-химическим показателям**

Водные объекты	Количество проб		Из них не соответствуют нормативам		Процент неудовлетворительных проб, %	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Водоемы 1-й категории	524	404	185	149	35,3	36,8
Водоемы 2-й категории	1546	1143	719	566	46,5	49,5

В ходе изучения материалов мы выявили, что остается неблагополучным состоянием малых рек, в том числе нашего города, особенно в зонах крупных промышленных центров из-за поступления в них с поверхностным стоком и сточными водами больших загрязняющих веществ. Значительный ущерб малым рекам так же наносится жителями городов и сельской местности, из-за попадания в водостоки органических и минеральных загрязнений, а также смыва почвы в результате эрозии. Поэтому огромную роль, на наш взгляд, играют наличие централизованных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и степень очистки воды на всех объектах водоподготовки. В ходе исследования мы убедились в том, при недостаточной эффективности водоочистных сооружений, а также неудовлетворительное состояние распределительных сетей, влечет за собой ухудшение подаваемой потребителям питьевой воды и создает серьезную опасность для здоровья населения.

Таким образом, на наш взгляд основными источниками загрязнения поверхностных вод централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения являются:

- ливневые и паводковые воды с прилегающих к водному объекту территорий, в т.ч. населенных мест.
- сточные воды, после очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации, сбрасываемые в водные объекты в пунктах водопользования.

Кроме того, существенное влияние на качество поверхностных источников водоснабжения оказывает их эфтороффикация и донные отложения.

Итак, современное состояние водных ресурсов Свердловской области и г. Ревды требуют пристального внимания всех заинтересованных лиц в обеспечении здорового образа населения.

Грибова Д.В.

*МАОУ «Ленская СОШ», Кунгурский район, Пермский край
Руководитель проекта – Юшкова Л.К.*

РОЛЬ ПОЖАРОВ В ФОРМИРОВАНИИ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ

Лесные пожары – это бедствие не только для человека, но и для всего живого, что находится в зоне бедствия. Пожары оказывают воздействия на леса, вызывая существенные изменения в лесных биоценозах и трансформацию их структуры.

Цель работы: рассмотреть роль лесных пожаров в формировании растительных сообществ. Задачи:

- провести сравнительный анализ фитоценозов разных участков сосняка, не пострадавшего от пожара, и послепожарного;
- проанализировать естественное возобновление леса на пирогенных участках.

Методы исследования: работа с информационными источниками; метод геоботанического описания; метод пробных площадок; фотографирование; составление флористического списка видов растений; работа с определителями; сравнительный анализ и постановка выводов.

Объект исследования – лесной фитоценоз. Предмет исследования – компоненты лесного фитоценоза (травостой, подрост древесных пород, кустарниковый ярус, древостой) на двух участках (незатронутом пожаром и подвергнутому низовому пожару в 1999 г.).

Новизна исследования состоит в том, что подобное исследование на территории Ленского сельского поселения ещё не проводилось. Мы считаем, что наша работа будет полезна и интересна всем, кто интересуется состоянием окружающей среды.

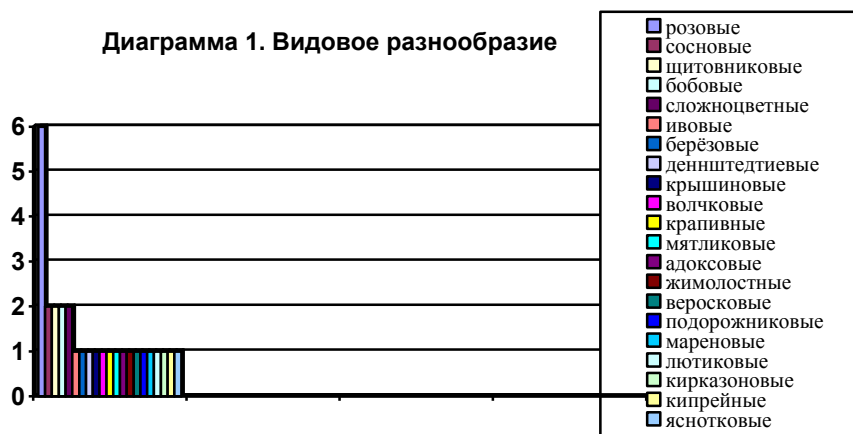
Данное исследование было проведено на территории Ленского сельского поселения. Для исследования определили 2 участка соснового леса, которые составляют часть лесного массива, находящегося на расстоянии 1 км к западу от с. Ленск, напротив д. Пихтари, на правом берегу р. Бабки.

Участок № 1 использовали в качестве контроля, граничащий с бывшей гарью и одинаковый с ним по своим характеристикам. Участок № 2 пострадал от лесного пожара 16 лет назад. Исследование проводили в августе 2015 г.

Как выяснили в процессе работы, причиной пожара была молния, ударившая в сухое дерево. Пожар был низовой. Пострадал нижний ярус лесного массива, частично была повреждена нижняя часть стволов сосен на высоте до 1,5 м. общая площадь возгорания – 0,5 га, направление огня – вверх по склону (на север).

Всего было обнаружено 31 вид высших сосудистых растений, принадлежавших к 19 семействам. Самые многочисленные семейства по представленным видам Розовые (6) и Сосновые (3), по 2 вида обнаружены растения семейств Щитовниковые, Бобовые и

Сложноцветные (диаграмма 1). Среди определённых растений не встретились охраняемые виды.



Среди древостоя на обоих участках доминирует сосна обыкновенная; среди подроста на контрольном участке преобладает сосна обыкновенная; на гаревом – лиственные виды – осина обыкновенная и черёмуха обыкновенная; среди кустарников шиповник собачий, а на гаревом – малина обыкновенная.

Травяной покров на контрольном участке развит очень плохо, практически отсутствует, т.к. почва почти на 90% покрыта мхом. На гаревом участке преобладают папоротники, вероника дубравная, подмаренник мягкий, крапива двудомная, и др. Среди видов встретились самая многочисленная группа лекарственных растений (16 видов), медоносы – 9 видов. Некоторые используют в кулинарии, другие являются ценным строительным материалом. Есть среди них и ядовитые – василисник водосборолистный, волчье лыко и крушина ломкая.

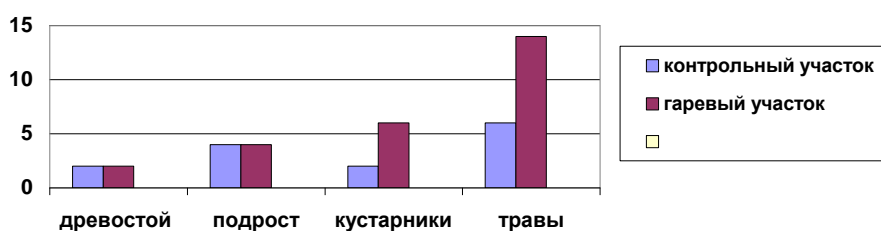
Тип фитоценоза: контрольный участок – сосново-зеленомошник, гаревой – сосновый с подростом осины и черёмухи папоротниковый. На контрольном участке растения отличаются большей высотой и большим диаметром ствола. Значительно выше сомкнутость крон, отсутствуют повреждения.

На контрольном участке лес возобновляется, преобладающие породы подроста – сосна обыкновенная, прослеживается семенной характер возобновления. Таким образом, можно предположить, что в будущем состав фитоценоза сохранится.

На участке, где был пожар, лес восстанавливается с преобладанием лиственных пород, таких как осина и черёмуха, характер возобновления – вегетативное и семенное. Не обнаружили всходов хвойных видов, поэтому стоит предположить, что в будущем здесь будет преобладать фитоценоз, состоящий из лиственных пород. Общее возобновление на контрольном участке можно оценить как удовлетворительное, на гаревом участке – слабое.

На гаревом участке значительно развит кустарниковый ярус, растения отличаются разнообразием видов, более высокие и с хорошей жизненностью. Участок 2 значительно богаче по видовому разнообразию (диаграмма 2)

диаграмма 2. Сравнительный анализ видового разнообразия участков



Среди семенной поросли возобновляющегося леса на гарях преобладали лиственные породы. Существовавший на этом участке до пожара биоценоз изменяется. На основе

данных геоботанического описания участков провели расчёт коэффициента флористической общности по методу Жаккара. У нас получились следующие результаты:

1. Виды, общие для обоих участков (10): сосна обыкновенная, осина обыкновенная, черёмуха обыкновенная, ель обыкновенная шиповник собачий, малина обыкновенная, пырей ползучий, мать-и-мачеха, земляника лесная, крапива двудомная.

2. Виды, встречающиеся только на контрольном участке и не встречающиеся на втором (2): люцерна, иван-чай узколистный.

3. Виды, встречающиеся только на втором и не встречающиеся на контрольном участке (19): пихта сибирская, берёза повислая, рябина обыкновенная, бузина красная, жимолость обыкновенная, волчье лыко, крушина ломкая, орляк обыкновенный, кочедыжник женский, щитовник мужской, брусника, горошек мышиный, костяника, копытень европейский, осот полевой, вероника дубравная, подмаренник мягкий, василисник водосборолистный, крапива двудомная.

4. Коэффициент флористической общности – 33,3, видовое сходство незначительное.

Таким образом, сравниваемые участки значительно различаются по видовому составу, т.е. можно сделать вывод о том, что лесные пожары значительно меняют видовую структуру растительного сообщества.

В результате работы над темой исследования, мы выяснили, что лесной пожар – это бедствие для всего живого. Причины их возникновения могут быть как природные, так и антропогенные, но главную роль в этом играет неосторожное обращение с огнём человека. Пожароопасный сезон в лесу устанавливается с момента исчезновения снежного покрова (примерно с апреля по сентябрь – октябрь).

В процессе флористических исследований участков соснового леса мы пришли к следующим выводам:

1. Всего определили 31 вид растений, относящихся к 19 семействам.

2. Общее возобновление оценили как удовлетворительное, преобладающие породы подроста – сосна обыкновенная, прослеживается семенной характер возобновления.

3. На гаревом участке отмечается высокое видовое разнообразие растительного сообщества, общее возобновление оценили как слабое, лес возобновляется с преобладанием лиственных пород, таких как осина и черёмуха, характер возобновления – вегетативное и семенное, предполагаем, что в будущем здесь будет преобладать фитоценоз, состоящий из лиственных пород.

4. Доминантными видами является сосна обыкновенная – на контрольном участке; осина и черёмуха – на втором участке, на контрольном участке нет листового опада, почва полностью покрыта мхом.

5. Коэффициент флористической общности – 33,3, видовое сходство незначительное.

6. Среди определённых растений не обнаружили редких, но 16 видов лекарственных, 3 вида ядовитых, которые требуют осторожного обращения.

Таким образом, лесной пожар влияет на формирование растительного сообщества, что подтверждается и результатами нашего исследования.

Библиографический список

1. Губанов И.А., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. Определитель высших растений средней полосы европейской части СССР, М., Просвещение, 1981

2. Иллюстрированный определитель растений Пермского края./ С.А.Овеснов, Е.Г.Ефимик, Т.В.Козьминых и др./под ред д.б.н. С.А.Овеснова. Пермь: Книжный мир, 2007

3. Круберг Ю.К., Чефранова З.Е. Иллюстрированный школьный определитель высших растений. Книга для учащихся средних школы. Государственное учебно-педагогическое издательство. Министерство просвещения РСФСР, Москва, 1960

4. CD – диск. ЭкоГид: Путеводитель по экосистемам. Атлас – определитель травянистых растений средней полосы Европейской части России. Ассоциация «Экосистема»: Московский полевой учебный центр «Экосистема», 2004

5. Чепик Ф.А. Определитель деревьев и кустарников: учебное пособие для техникумов. М.:Агропромиздат, 1985

6. Экологический мониторинг: учеб.-метод. пособие / под ред.Т.Я. Ашихминой. М., 2006.

Гусева В.А.

МБУДО «СЮН», МБОУ «ООШ №5», г. Чусовой, Пермский край

Руководитель проекта – Веприкова О.И.

Научный консультант – доцент Романов А.В.

ОЦЕНКА ДРЕВЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ Г. ЧУСОВОГО

Для развитых стран мира экологическая ситуация, складывающаяся в городах, является предметом особого внимания. С ростом города и развитием его промышленности, становится все более сложной проблема охраны окружающей среды. Проблема зелёных массивов – одна из важнейших экологических проблем в городе. Поэтому мы и заинтересовались проблемой озеленения города Чусовой. Актуальность выбранной темы заключается в том, что наш город является промышленным центром и состояние дендрофауны важно для его экологического состояния.

Цель исследования – исследование состояния древесных насаждений г. Чусового. *Задачи исследования:*

1. Изучить научную литературу по теме исследования.
2. Исследование состояния древостоя г. Чусового.
3. Проанализировать полученные результаты и составить рекомендации.

Зелёные насаждения – совокупность древесных, кустарниковых и травянистых растений на определённой территории. В городах они выполняют ряд функций, основные из которых – оздоровление воздушного бассейна города и улучшение его микроклимат. При установлении перечня городских растений нужно учитывать отношение пород к свету, к теплу, к газам и дыму. Различают три группы ассортиментов для зоны Урала: основной, дополнительный и ассортимент ограниченного пользования.

Чусовской муниципальный район расположен в восточной части Пермского края. Климат района умеренно-континентальный. Город является промышленным центром. Основной источник загрязнения воды и воздуха – Чусовской металлургический завод, автомобильный транспорт и каменный карьер.

Для исследования были выбраны три улицы г. Чусового. Улица Ленина и 50 лет ВЛКСМ примерно одинаковые по протяженности и транспортной нагрузки, что позволяет свободно сравнивать их. Также была исследована ул. Переездная, протяженностью 1,15 км и по ней проезжает в среднем 110 транспортных средств в час.

Исследование проводилось летом 2015 г., во время которого были осмотрены 2133 дерева (табл.). В работе были использованы следующие методы исследования: эмпирический, фаунистический, аналитический и диагностический. При проведении исследовании у деревьев проводились измерения: высоты, окружности ствола, радиус кроны. Высота дерева определялась с использованием высотомера. Толщина (диаметр) стволов измеряется на высоте 1,3 м над уровнем почвы. Радиус проекции крон измеряли с помощью рулетки. Санитарное состояние деревьев определяли по методике Каплана.

При обследовании насаждений нами были обнаружены больные и поврежденные вредителями деревья. Отмечены следующие заболевания древесных растений: трутовики, дырчатая пятнистость (клястероспориоз) и рак деревьев. Также были замечены вредители: тли, клещи и гусеницы листоеды. На деревьях были мхи и лишайники, которые являются эпифитами.

Выводы. Наиболее озелененной является ул. Ленина, на которой насчитывается 1428 деревьев разного возраста. На ул. Переездной отмечено 422 растения. На улицах присутствуют клен американский, липа мелколистная и тополь бальзамический. В новой части города центральная улица слабо озеленена (283 дерева). На ней часто встречаются тополь, рябина, ивы, ясень, клен американский.

Возраст обустройства исследуемых улиц сказывается на характеристиках древесных растений. Улица Переездная является самой старой, на ней зеленые насаждения подвержены разным заболеваниям – трутовые грибы, рак, пятнистость. На самой молодой улице города 50 лет ВЛКСМ древесной растительностью представлен более молодыми деревьями. Улица Ленина имеет самые пышные, высокие и здоровые деревья. Преобладающие древесные растения города устойчивы к экологическим условиям.

Качественный и количественный состав древесных насаждений на улицах г. Чусового

№	Вид	Расположение	Кол-во, шт.	Диаметр ствола, см	Высота (м)	Радиус кроны (м)	Оценка жизнеспособности в (балл)
1	Липа мелколистная	Ул. Переездная	224	24,5	7	2	3
2	Клён американский		174	15	3	1,5	1
3	Ива пепельная		7	6,3	2	2	1
4	Осина обыкновенная		4	-	1,5	1	1
5	Вяз американский		9	12,9	2,3	1,5	1
6	Ива остролистная		1	-	1	2	1
7	Берёза обыкновенная		3	38	4,6	2	2
		Всего	422				
8	Тополь бальзамический	Ул. Ленина	476	45	4,5	2	1
9	Рябина обыкновенная		96	15,92 см	3	1	1
10	Клён американский		537	42,47	4,5	2	1
11	Вяз американский		115	30,25	5	1,5	1
12	Берёза повислая		40	30,89 см	8	2	1
13	Берёза обыкновенная		82	30,89 см	8	2	1
14	Ель обыкновенная		3	15,92 см	2,5	1	1
15	Ель голубая		3	15,92 см	3,5	1	1
16	Ива остролистная		10	12,73 см	2	1	1
17	Ольха черная		9	31,21 см	5	1,5	1
18	Сосна обыкновенная		17	7,97 см	1,5	0,5	1
19	Осина обыкновенная		40	-	1	0,5	1
		Всего	1428				
20	Тополь бальзамический	Ул. 50 лет ВЛКСМ	48	51,78 см	6	1,5	1
21	Рябина обыкновенная		71	15,89 см	4	0,5	1
22	Ива пепельная		55	15,92 см	5	1,5	1
23	Берёза обыкновенная		17	31,84 см	5	1,5	2
24	Ольха черная		17	19,1 см	3,5	1	1
25	Ясень обыкновенный		33	-	1	0,5	1
26	Ива остролистная		36	-	1	0,5	1
27	Вяз американский		6	-	2	0,5	1
		Всего	283				

Рекомендации. Для улучшения экологического состояния воздушной среды города рекомендуем разнообразить видовой состав деревьев и высаживать дымо- и газоустойчивые деревья: ель колючая, туя западная, лиственница сибирская, клён татарский, сирень. В городе необходимо омолаживать деревья и подсаживать новые древесные растения. Проводить лечебно-профилактические мероприятия по устранению заболеваний деревьев в городе: опрыскивание, обрезка и подкормка деревьев.

Библиографический список

1. Еник Ян. Иллюстрированная энциклопедия лесов. Прага: Артис, 1987. 431 с.
2. Каплан Б. М. Изучение лесной растительности. М.: Лесная страна, 2009. 136 с.
3. Дерево [электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki>
4. Зелёные насаждения [электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki>
5. Чусовой [электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki>
6. Болезни древесных насаждений [электронный ресурс]. URL: http://www.sadurad.ru/bolezny_rak_derev.htm
7. [электронный ресурс]. http://www.verholaz.net/GostSnipArboristikaNORMA_1_1.php

Фондовые материалы

Бражников В. Изучение шумового загрязнения автотранспортом в г. Чусовом / Станция юных натуралистов, 2015. 24 с.

Дубровский Г.Д., Татаров А.К.

МАОУ гимназия «Еврогимназия», г. Ревда, Свердловская область

Руководители проекта – Щелкунова Р.А., Гайнанова Ф.М.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ РЕВДА И СПОСОБЫ ИХ РЕШЕНИЯ

Экология промышленного города Ревда, находящегося в Свердловской области, более не может оставаться без внимания. На проведение данного исследования повлияли частые жалобы со стороны наших горожан и гостей города. Мы определили цель нашей работы следующим образом – выявить влияние внешних факторов на экологическую ситуацию в городском округе Ревда. Для достижения заявленной цели мы должны осуществить ряд задач:

- 1) ознакомиться с мнением горожан по данной проблеме;
- 2) изучить научную литературу, посвященную экологическим вопросам;
- 3) проанализировать экологическую ситуацию в городском округе за последние годы.

Еще в начале 2000-х гг. экологи Свердловской области забили тревогу: экологическая ситуация рядом со скоплением предприятий стала резко ухудшаться. В 2010 г. Правительство региона приняло ряд мер к улучшению экологической ситуации в городах Ревда и Первоуральск. Ниже мы приводим краткий анализ постановления Правительства Свердловской области от 23 июня 2010 г.

В данном документе сказано, что необходимо разработать долгосрочные и среднесрочные меры по охране окружающей среды в Первоуральско-Ревдинском промышленном узле, а также по установке воздухо- и водоочистительного оборудования на СУМЗе и НСММЗ. Региональное правительство поручило главам муниципалитетов обеспечить выполнение данных предписаний, мер по улучшению экологической обстановки в регионе.

Мы предполагаем, что экологическая ситуация негативно сказывается на здоровье населения. Так, в 2011 г. было зарегистрировано 286 онкологических заболеваний, от рака умерло 122 чел. В 2014 г. было зарегистрировано 1175 случаев невропатических заболеваний. Причинами этих болезней являются вредные вещества, находящиеся в воздухе. Об этом свидетельствуют данные из таблицы.

Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от предприятий Первоуральско-Ревдинского промышленного узла

Наименование предприятия	Объем выбросов в атмосферу, тыс. т		Динамика объемов выбросов в 2011 – 2015 гг., тыс. т	Вклад в суммарные выбросы в 2015 г., %
	2011	2015		
ОАО «СУМЗ»	24,1	21,70	-2,4	74%
ОАО «НСММЗ»	1,80	3,06	+1,26	26%

Анализируя данные таблицы, мы можем сказать, что в период с 2011 по 2015 г. ОАО «СУМЗ» снизил объем выбросов вредных веществ в атмосферу на 10%, в то время как ОАО «НСММЗ» наоборот увеличил объем выбросов на 70%. Из этого следует, что ОАО «НСММЗ» не выполняет поставленные требования Правительства области. Также можно сделать вывод, что на долю выбросов ОАО «СУМЗ» приходится более половины вредных

выбросов Первоуральско-Ревдинского узла, что, безусловно, пагубно влияет на экологическую обстановку не только в городских округах, но и в области в целом.

В рамках практической части нашего исследования мы провели опрос населения городского округа Ревда по следующим вопросам:

1) Считаете ли Вы, что экологическая среда в Ревде благоприятна для жизни?

2) Считаете ли Вы, что предприятия городского округа делают все возможное для сохранения благоприятной экологии?

3) Каковы Ваши предложения по поводу улучшения экологической обстановки нашего города?

В результате анализа ответов респондентов мы получили следующие выводы:

1) 75% опрошенных считают, что экологическая среда в Ревде неблагоприятна, но вполне пригодна для жизни. 25% утверждают, что экологическая среда в городе абсолютно благоприятна;

2) 67% участников опроса считают, что предприятия делают все возможное для сохранения хорошей экологической обстановки. Остальные 33% думают, что предприятия недостаточно заботятся об устранении своего влияния на окружающую среду;

3) также к нам поступили следующие предложения: улучшить качество газо- и водоочистительных фильтров, снизить количество твердых отходов путем их переработки, перенести предприятие «НСММЗ» за черту городского округа Ревда.

Любая проблема требует решений, и экологическая ситуация в нашем городском округе не является исключением. Далее мы предлагаем ряд следующих мер:

1) установка фильтров последнего поколения на заводах «НСММЗ» и «СУМЗ»;

2) постоянный мониторинг экологических данных во всем городе и районах, расположенных близко к предприятиям;

3) постоянный контроль качества воздуха со стороны экологического отдела городской СЭС г. Ревды;

4) постоянный контроль качества и работоспособности фильтров, производимый соответствующими службами;

5) восстановление популяций видов животных и рыб на средства металлургических предприятий;

6) посадка новых саженцев на месте вырубки леса.

Какие же выводы можно сделать в целом? СУМЗ готов идти на уступки, в то время как НСММЗ не проявляет никакой готовности идти на компромисс. Теперь нам остается надеяться, что приняв во внимание столь неприятную информацию о влиянии деятельности заводов на состояние окружающей среды в г. Ревда, руководство металлургических предприятий, СЭС и городская дума примут надлежащие меры по сохранению экологической обстановки. Кроме того, мы уверены, что без активного участия населения, без формирования общественного мнения и экологического воспитания жителей не может состояться реализация программы по улучшению экологической обстановки в городе.

Библиографический список

1. Об эффективности мер по охране атмосферного воздуха Первоуральско-Ревдинского промышленного узла [электронный ресурс]. URL: <http://ekb4.info/dokument8/postanovlenie308.htm>

2. Жители Ревды страдают от грязного воздуха [электронный ресурс]. URL: <http://weburg.net/news/41728>

3. К какой экологической ситуации возвращает нас НСММЗ? Данные правительства. Расследование по НСММЗ [электронный ресурс]. URL: <http://steshev.livejournal.com/5633.html>

4. Экология [электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

АНАЛИЗ РОСТА ДЕРЕВА ПО ГОДИЧНЫМ КОЛЬЦАМ

Природа сделала деревья своими летописцами. Каждый год своей жизни дерево заносит в свой «дневник», в котором страницами служат годовые кольца. Каждое такое кольцо – это файл памяти, в котором хранятся данные о климатических условиях прошлого – температуре, осадках, влажности и составе почвы, солнечной активности и даже химическом составе земной атмосферы. По количеству годичных колец на спиле ствола можно довольно точно определить возраст дерева. Кроме того, ширина одного годичного кольца, то есть годового прироста дерева, колеблется из года в год. Она зависит от состояния дерева в данный вегетационный сезон, что, в свою очередь, зависит от климатических особенностей года, здоровья дерева и многих других факторов.

В мае 2014 г. в г. Чусовом Пермского края прошла сильная буря, в результате которой было повалено много деревьев как в лесу, так и в городе. Одно такое дерево упало на опушке подшефного лесного массива, относящегося к городским лесам. Мы поставили задачу «прочитать» страницы жизни этого дерева по годичным кольцам, узнать, как ему жилось, сколько оно прожило лет, только ли возраст и сильный ветер стали причиной его гибели.

Целью нашего исследования является определение возраста дерева по числу годичных колец и исследованию особенностей его роста в различные годы по ширине этих колец. *В задачи* исследования входило:

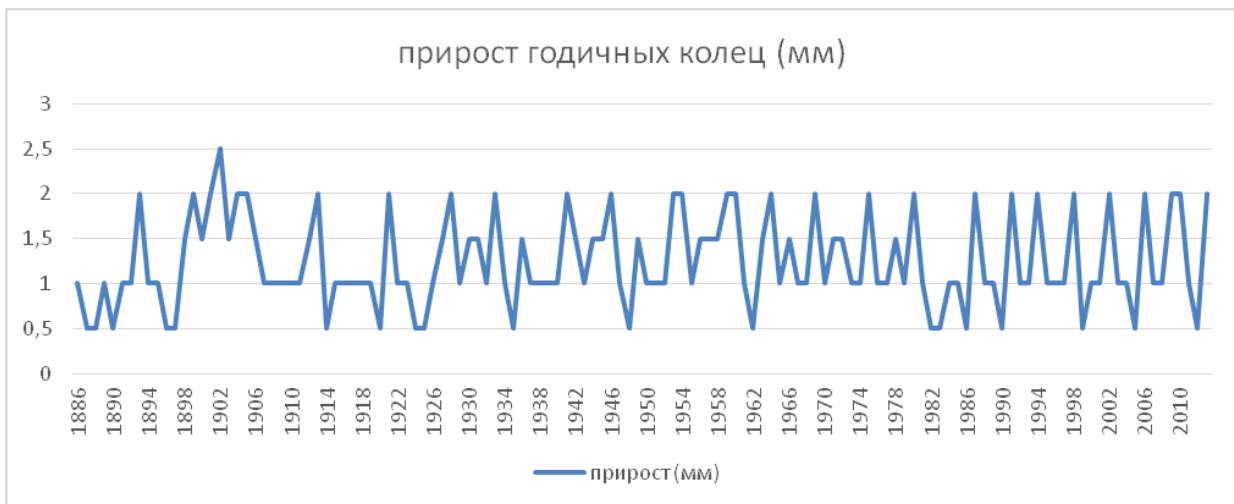
1. Изучить литературу по теме исследования и методику выполнения работы.
2. Подготовить спил ствола дерева и подсчитать количество и измерить ширину годичных колец (годовых приростов).
3. Провести сравнительный анализ динамики роста дерева в связи с изменениями внешних факторов, составить график динамики роста дерева по годам.
4. Проанализировать полученные результаты и сделать выводы.

Для определения вида дерева использовали определитель под редакцией В.П. Ливенцева. Определяли вид по длине, цвету хвои и ствола. Один из признаков проявления жизнедеятельности Хермеса на деревьях пихты и ели является усыхание и пожелтение хвои, наличие галлов. Галлы – это образования ананасовидной формы, густого зеленого, а затем коричневого цвета, с красноватыми краями чешуек.

Методика подготовки спила дерева. В лесу находят поваленное или стоящее сухое дерево, у которого можно определить год отмирания. Спил ствола делают как можно ближе к основанию дерева. Однако в любом случае при последующем расчете года рождения дерева к возрасту ствола на уровне среза прибавляют несколько лет – пока дерево доросло до высоты спила. Расстояние в полметра соответствует примерно 5–7 годам, около метра – 10–12. Спил делают ручной или механической пилой.

Методика подсчета ширины колец. Проводят эту работу вдвоем: один проводит измерения, другой ведет записи под диктовку. Для измерения следует выбрать сектор ствола с наименьшим количеством аномалий-трещин, неконцентрических уплотнений, остатков сучков, старых затекших ран и т.п. Линия подсчетов должна проходить по максимально «среднему» сектору древесины. Затем к внешнему краю последнего (наружного) кольца прикладывают линейку с хорошо различимыми миллиметровыми делениями (например, металлическую).

На основании полученных данных о приросте построили график динамики роста дерева по годам. По оси абсцисс откладываются годы – слева направо от года рождения дерева до последнего года его жизни. По оси ординат откладываются абсолютные значения прироста – в миллиметрах (рис.).



Прирост годичных колец

Следующим этапом исследования стало выяснение причин замедленного роста пихты. Мы установили, что неблагоприятные климатические и средовые условия, например, угнетение, засухи, заморозки, повреждения насекомыми, болезни и пр., уменьшают ширину годичных колец.

На основе изучения литературы, наблюдений, подсчета годичных колец в ходе проведенных исследований были сделаны следующие *выводы*:

1. Исследованное дерево пихты сибирской имеет возраст примерно 145 лет.
2. Засушливые вегетационные периоды: засуха летом 1972–1973 г., жаркое лето и засушливая осень 2009 г.; засуха 2010 г. вызвали снижение радиального прироста до 1 мм.
3. Благоприятные условия 1898–1906, 1927–1933, 1941–1947, 1953–1960 гг. позволили пихте достичь прироста в 2 мм.
4. Считаем, что воздействие Хермесами могло снизить прирост пихты до 0,5–1 мм.
5. В ходе анализа было установлено, что на ширину годичных колец существенное влияние оказывают климатические условия, болезни.

Библиографический список

1. Битвинкас Т.Т. Дендроклиматические исследования. Л.: Гидрометеиздат, 1974. 172 с.
2. Боголюбов А.С., Лазарева Н.С. Изучение динамики роста дерева по годичным кольцам. М.: Экосистема, 2001. 4 с.
3. Ваганов Е.А., Терсков И.А. Анализ роста дерева по структуре годичных колец. Новосибирск, 1977. 93 с.
4. Ливенцев В.П. Практикум по лесоводству. М.: Просвещение, 1981. 175 с.
5. Молчанов А.А. Колебания ширины годичного кольца в лесотундре Мурманской области // Дендроклиматохронология и радиоуглерод. Каунас, 1972. С. 94–97.
6. Статистика погоды в городах России [электронный ресурс]. URL: <http://www.atlas-yakutia.ru> (дата обращения: 14.01.2015).
7. Сидоренкова О.А. Изучение динамики роста дерева по годовым кольцам. 2013. 16 с.

Козлова Е.В., Смирнова М.А.

МБОУ «Берёзовская СОШ №2», Берёзовский район, Пермский край

Руководитель проекта – О.В. Ушакова

ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ РАСТЕНИЙ БОЛОТА БЕРЕЗОВСКАЯ СОГРА

При произношении слова «болото» сразу воображение рисует мрачную картину. В полумраке хилых деревьев и кустов летает мошкара, квакают лягушки. Под ногами чавкает болотная жижа. Совсем другую картину можно увидеть на болоте Берёзовская Согра, расположенного в 1 км к юго-западу от с. Березовка. Во время экскурсии с отрядом

- в обложку с растением помещают временную этикетку;
 - между обложками кладут прокладки (которые каждый день заменяют сухими);
 - гербарий уложить в гербарный пресс;
 - сушить гербарий в проветриваемом помещении, избегая прямых солнечных лучей.
- В течение лета мы собрали 27 видов растений (табл.).

Видовой состав растений болота Березовская Согра

Вид растения	Значение для человека
Берёза белая	Хозяйственное, лекарственное
Осина обыкновенная	Хозяйственное, лекарственное
Ольха серая	Хозяйственное
Ель европейская	Хозяйственное, лекарственное
Кислица обыкновенная	Кормовое, пищевое
Плаун булавовидный	Охраняемое
Кукушкин лён	Звено яруса сообщества
Брусника	Пищевое. Лекарственное
Черника	Пищевое
Голубика	Пищевое
Сфагнум	Хозяйственное, лекарственное
Росянка круглолистная	Звено яруса сообщества
Пушица болотная	Хозяйственное, звено яруса
Любка двулистная	Охраняемое
Ятрышник	Охраняемое
Вороний глаз	Ядовитое
Багульник болотный	Лекарственное с ограничениями
Лапчатка прямостоячая или Калган	Лекарственное
Щучка дернистая	Ярусное, кормовое
Кипрей или Иван - чай	Пищевое, пионер на пустыре
Маршанция	Пионер на пустыре, пожарище
Крапива жгучая	Лекарственное
Голокучник Линнея	Ярус сообщества
Кочедыжник женский	Ярус сообщества
Щитовник мужской	Ярус сообщества
Сныть	Пищевое
Лопух большой	Лекарственное, кормовое

В ходе дальнейшей работы был определён видовой состав растительного сообщества; сделаны фотографии растений болота; составлена карта – путеводитель для проведения экскурсий и презентация для работы с младшими школьниками; определено значение растений в природе и в жизни человека.

Болото, расположенное рядом с населённым пунктом, является не только кладовой для пополнения витаминов. Это важный географический объект для поддержания климата на территории Берёзовского поселения. Данные, полученные в ходе исследования, используются для просветительской работы со школьниками во внеурочной деятельности.

Библиографический список

1. Алексеевнина М.С., Новосёлова Л.В. Методика изучения высшей водной растительности фауны обростания. Пермь, 2003.
2. Малеев К.И., Двинских С.А. Экологическое краеведение. Пермская область. Пермь. 2003.
3. Новиков В.И. Популярный атлас – определитель: Дикорастущие растения. М.: Дрофа, 2008/
4. Школьный атлас – определитель высших растений / ред. В.С. Новиков, И.А. Губанов. М.: Просвещение, 1991.
5. Растительный мир Прикамья / колл. авт. Пермь: Перм. кн. изд-во, 1988.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОЧИСТКИ ВОДЫ р. БЫГЕЛЬ С ПОМОЩЬЮ ВЫСШИХ ВОДНЫХ РАСТЕНИЙ

Город Березники расположен на берегу Нижне-Зырянского водохранилища, которое ещё в недавнем прошлом считалось одним из самых крупных в Пермском крае. Водохранилище, или как его называют в городе – Сёминский пруд, расположено в юго-западной части города и является зарегулированным участком р. Зырянки. Кроме Зырянки, водохранилище питают речка Быгель и многочисленные родники. В водохранилище попадают также ливневые стоки с городских улиц и хозяйственно-бытовые стоки.

В результате антропогенной нагрузки Нижне-Зырянское водохранилище утратило способность к самоочищению, свойственную водоёмам. И жители города с болью наблюдают, как из любимого места отдыха водоём постепенно превращается в грязную лужу.

На уроках биологии мы познакомились с удивительным свойством некоторых водных растений: поглощая значительное количество биогенных элементов, высшие водные растения снижают уровень эвтрофикации водоёмов. Использование высшей водной растительности является наиболее прогрессивным методом естественной биологической очистки воды на инженерно-биологических сооружениях *биолато*, которые в мировой практике получили название «constructed wetland».

Актуальность исследования – по проекту «Очистка от донных отложений ложа Нижне-Зырянского водохранилища в г. Березники Пермского края» [1] предусмотрено строительство очистных сооружений на ливневых стоках города, однако не рассматриваются работы по очистке р. Быгель, вода которой также является источником загрязнения.

Объект исследования – р. Быгель (нижний участок реки). *Предмет исследования* – гидрологический режим р. Быгель и гидрохимические показатели состояния воды. *Гипотеза исследования* – для очистки воды реки возможно использование биоинженерного сооружения типа биолато.

Цель исследования – на основе изучения гидрологического режима и гидрохимических показателей р. Быгель дать оценку возможности очистки воды этого водоёма с помощью высших водных растений (биолато).

Для достижения поставленной цели определены следующие *задачи*:

1. Изучить литературные и интернет-источники по данной теме.
2. Провести эксперимент по определению гидрологического режима и гидрохимических показателей воды р. Быгель.
3. Исследовать высшую водную растительность, произрастающую на берегу Нижне-Зырянского водохранилища.
4. Проанализировать полученные экспериментальные данные.
5. Сделать выводы о возможности очистки воды р. Быгель с помощью высших водных растений.

Биоплато – искусственный мелководный проточный водоём с интенсивно культивируемой экосистемой, состоящей в основном из высших водных растений, которым сопутствует соответствующая фауна и комплекс микроорганизмов. Основным действующим элементом биолато, отличающим их от большинства естественных водоёмов, является преобладание на акватории зарослей воздушно-водных макрофитов, в первую очередь, рогоза, тростника, камыша. Именно в зарослях этих (и некоторых других) растений создаются оптимальные условия для биологического очищения воды. В целом, как показывает зарубежный опыт, зарастание воздушно-водными макрофитами около 50%

акватории при том же объеме воды ускоряет самоочищение водоёма в 5–10 раз [3]. Не менее важна роль высших водных растений в регуляции «цветения» воды, поскольку заросшие макрофитами участки водоемов не "цветут". Это объясняется конкуренцией за биогенные элементы, поглощаемые высшими водными растениями.

При создании биоплато может быть использован ряд растений в зависимости от состава очищаемых стоков, гидрологического режима водоёма и других условий. Состав очищаемых вод не должен вызывать угнетения жизнедеятельности растительного сообщества и тем более приводить к его частичной или полной гибели, что может произойти при наличии в сточных водах токсичных веществ, а также чрезмерного количества взвешенных и эмульгированных примесей. Создание биоплато позволяет без строительства дорогостоящих очистных сооружений улучшить экологическую ситуацию на водоёмах, подверженных антропогенному загрязнению биогенными элементами. К числу биогенных элементов, присутствующих в природных водах, относятся соединения азота и фосфора, которым принадлежит ведущая роль в развитии жизни в водоёмах. Одновременно они служат одним из показателей загрязнения воды, а кроме того, некоторые из соединений этих элементов обладают токсичностью.

Концентрации загрязняющих веществ в водах, поступающих на биоплато, не должны превышать: взвешенные вещества – 150 мг/дм³; ионы аммония – 25 мг/л; нитрит-ионы – 2,5 мг/л; нитрат-ионы – 50 мг/л; фосфат-ионы – 7 мг/л [3, 9].

В соответствии с целью исследовательской работы нами был проведен эксперимент по определению гидрологического режима и гидрохимических показателей воды р. Быгель. Пробы воды отбирались в трёх точках: район моста около ТЦ «Оранже-Молл», устье р. Быгель, родник со стороны дер. Быгель. В ходе эксперимента определяли взвешенные вещества гравиметрическим методом [4]; хлорид-ионы – методом прямого титрования в присутствии индикатора дифенилкарбазона [2]; биогенные элементы азот и фосфор – визуально-колориметрическим методом [5-8], тяжёлые металлы с помощью качественных реакций.

После проведения эксперимента были проведены обработка и анализ полученных данных:

1. Ширина долины р. Быгель позволяет изменить гидрологический режим реки (скорость течения и глубину) до показателей, при которых возможна эффективная работа поверхностного биоплато. Направление течения реки дает возможность ориентировать биоплато на юг.

2. Качественные реакции на ионы тяжёлых металлов показали на их отсутствие. Если учесть что на берегу р. Быгель нет перерабатывающих заводов и крупных сельскохозяйственных угодий, можно предположить, что вода не загрязнена токсическими веществами, от которых растения не смогут ее очистить.

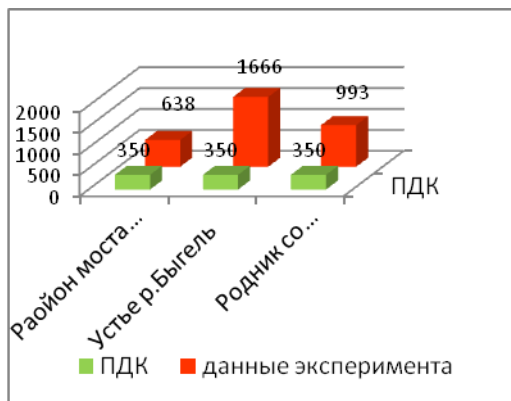


Рис. 1. Содержание хлорид-ионов

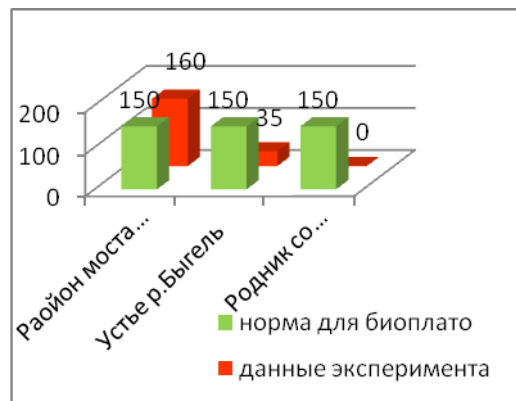


Рис. 2. Содержание взвешенных веществ

3. Содержание хлоридов в воде р. Быгель значительно превышает ПДК (в 2–5 раз). Очевидно, имеет место техногенное засоление р. Быгель за счёт солеотвалов на БКЗ-4.

4. Наблюдается небольшое превышение по содержанию взвешенных веществ.

По результатам проведенного анализа мирового опыта по использованию биоплато для очистки водоёмов и полученных экспериментальных данных исследования воды р. Быгель можно сделать следующие выводы:

1. Система естественной биологической очистки – биоплато является на сегодняшний день реальным, действенным, экологичным способом очистки воды р. Быгель.

2. Содержание биогенных элементов (азота и фосфора) в воде р. Быгель находится в пределах нормы (за исключением нитрат-ионов).

3. Большую часть биоплато необходимо засадить растениями, которые наиболее эффективно очищают воду от взвешенных веществ и хлорид-ионов – тростником и рогозом.

4. Наиболее подходящим для очистки воды р. Быгель будет поверхностное русловое биоплато, где очистка воды производится по всему сечению потока. К достоинствам этого сооружения следует отнести низкие капиталовложения при строительстве, удобство управления и малые энергетические затраты.

Данные эксперимента доказывают, что вода р. Быгель является источником загрязнения Нижне-Зырянского водохранилища, который возможно устранить с помощью строительства биоплато. Результаты работы могут быть полезны для экологических служб города и помочь в доработке проекта по очистке воды Нижне-Зырянского водохранилища.

Библиографический список

1. Ермолович М. Пруд почистят всем миром // Березники Вечерние. 2009. 19 июня [электронный ресурс]. URL: <http://www.beriki.ru/2009/06/19/prud-pochistyat-vsem-mirom>

2. Лурье Ю.Ю. Аналитическая химия промышленных сточных вод. М.: Химия, 1984.

3. Стольберг В.Ф., Ладыженский В.Н., Спиринов А.И. Биоплато – эффективная малозатратная экотехнология очистки сточных вод // Екологія довкілля та безпека життєдіяльності. 2003. № 3. С. 32–34.

4. РД 52.24.468-2005 Взвешенные вещества и общее содержание примесей в водах. Методика выполнения измерений массовой концентрации гравиметрическим методом.

5. ПНД Ф 14.1:2.1-95 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации ионов аммония в природных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Несслера.

6. ПНД Ф 14.1:2:4.4-95 Методика измерений массовой концентрации нитрат-ионов в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом с салициловой кислотой.

7. ПНДФ 14.1:2:4.3-95 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации нитрит-ионов в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Грисса.

8. РД 52.24.382-2006 Массовая концентрация фосфатов и полифосфатов в водах. Методика выполнения измерений фотометрическим методом.

9. [электронный ресурс]. URL: http://eo.net.ua/article_06.php

Куприянова Ю.Д.

МАОУ «СОШ №7», г. Чайковский, Пермский край

Руководитель проекта – Калмыкова В.В.

БИОИНДИКАЦИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ МИКРОРАЙОНОВ г. ЧАЙКОВСКОГО ПО КАЧЕСТВУ ПЫЛЬЦЫ ТОМАТОВ

Чайковский принято считать одним из самых молодых и зеленых городов Пермского края. Но с интенсивным ростом города количество зеленых насаждений резко снижается, что естественно не может не отразиться на состоянии окружающей природной среды в городе. Цель исследования – определение степени загрязнения окружающей среды в четырех городских микрорайонах Основной, Уральская, Завьялово, Заря.

Проанализировав ряд методик, мы остановились на биоиндикации загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы томатов, предложенной Т.Я. Ашихминой (2006).

Гипотеза – процент abortивной пыльцы будет выше в микрорайонах Основной и Уральская-1, так как они подвергаются более высокой антропогенной нагрузке (ЛЭП, главные автомагистрали, железная дорога), а самый низкий процент abortивной пыльцы

будет в микрорайоне Уральская-2, так как исследовательский участок расположен вдали от всех основных антропогенных источников.

Предмет исследования – уровень загрязнения микрорайонов г. Чайковского по методу биоиндикации пыльцы томатов сорта «Бычье сердце». Объект исследования – городская среда микрорайонов г. Чайковского.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- 1) вырастить рассаду томатов сорта «Бычье сердце» и высадить ее на исследовательские участки, расположенные в четырех городских микрорайонах;
- 2) провести химический анализ почвы на исследуемых участках;
- 3) определить на исследуемых участках процентное содержание нормальных и абортивных пыльцевых зерен томатов сорта «Бычье сердце»;
- 4) по полученным результатам выявить уровень физического и химического загрязнения среды.

Город Чайковский находится в зоне умеренного увлажнения, где среднее атмосферное количество осадков составляет 400–600 мм (Тарасенко, 2008). Климат исследуемых районов характеризуется как умеренно континентальный (средняя температура в январе –16 °С, в июне +19 °С). По данным Чайковской метеостанции, мы построили розу ветров (с апреля по август 2014 г. и 2015 г.). С ее помощью установлено, что в 2014 г. в Чайковском районе преобладали юго-восточные ветра, а в 2015 г. – юго-западные ветра. Все районы исследования располагаются под основным воздушным потоком.

Географическая характеристика районов исследования

Микрорайоны исследования	Место расположения	Основные источники загрязнения, месторасположение от исследуемых участков
Основной	200 м в юго-восточном направлении от автокооператива № 40	1) в 170 м северо-восточном направлении ЛЭП; 2) в 100 м северо-восточном направлении ж/дороги; 3) в 180 м северо-восточном направлении автомагистраль Уральская (Воткинская ГЭС) – Государственный пенсионный фонд (ул. Ленина)
Уральская-1	Садоводческий РЭБовский массив 450 м в северном направлении от остановки «Азина»	1) ЛЭП над участком; 2) в 100 м юго-восточного направления автомагистраль Уральская – Основной; 3) в 150 м южного направления автомагистраль Уральская – Завьялово; 4) в 1,3 км северного направлении шлюзовой канал
Уральская-2	Садоводческий массив «Прикамье 47» находится в 200 м южнее от ЗАО «Агрофирма «Мясо»	1) в 740 м к северу – автомагистраль Чайковский-Ольховка; 2) в 200 м к северо-востоку от Чайковского – мясокомбината ЗАО «Агрофирма «Мясо»
Завьялово	Садоводческое товарищество № 34 располагается в 1,8 км к северо-востоку от остановки «Пожарное депо», в 2 км к юго-западу от исследователя участка в микрорайоне Основной	1) ЛЭП над участком; 2) в 350 м северного направления объездная дорога Уральская – Заря; 3) в 300 м южного направления автомагистраль Уральская – Завьялово – Завокзальный
Заря	Частный сектор, расположенный в 350 м юго-восточного направления от промышленно-гуманитарного колледжа	1) в 1150 м северо-восточного направления дорога Основной – Заря – п. Марково; 2) в 2300 м северо-западного направления автомагистраль Основной – Кукарка.

Для повышения частоты эксперимента мы брали смена из одного плода томата сорта «Бычье сердце» с целью получения генетически одинаковой рассады. Семена посадили 24–27 февраля 2014 и 2015 г. в универсальный грунт для выращивания овощей. Рассаду выращивали в одном помещении. Все растения поливались водопроводной водой, которая

имеет одинаковый химический состав. К сожалению, мы не могли учесть состояние труб, по которым подавалась эта вода на массивы.

В октябре 2014 и 2015 г. были взяты пробы почв с исследовательских участков. По нашей просьбе в лаборатории ОТК г. Чайковского был проведен химический анализ почвы на содержание подвижного фосфата по методу Эгнера-Рима (P_2O_5), ГОСТ 26209-91, подвижного калия, по методу Эгнера-Рима (K_2O), ГОСТ 26209-91 и нитрификационную способность, по методу Кравкова (NO_3), ГОСТ 20432-83. Нами лично в лаборатории ОТК г. Чайковского были проведены исследования по определению потенциальной кислотности почв, на которой выращивались томаты. Из результатов химического анализа почв следует, что основные питательные элементы растений (NPK) в норме, не превышают ПДК. Химический анализ свидетельствует о том, что различие между почвами разных районов исследований не является главным фактором формирования пыльцевого зерна, что нам позволяет судить о воздушной антропогенной нагрузке на данные районы исследования.

Биоиндикация загрязнения микрорайонов г. Чайковский по качеству пыльцы томатов проводилась в августе 2014, 2015 гг. В 2014 г. С пяти участков исследования было собрано 100 цветков томатов и проанализировано 10881 пыльцевое зерно. С каждого участка было приготовлено и исследовано 20 микропрепаратов на нормальные и abortивные пыльцевые зерна.

Самый высокий процент abortивных пыльцевых зерен томата зарегистрирован на участках в микрорайонах Завьялово и Уральская-1. По методике Т.Я. Ашихминой (2006) данные микрорайоны исследования относятся к III-му классу загрязнения (умеренно измененные естественные местообитания), где наличие физических и химических мутагенов незначительное. Данный факт мы объясняем следующим: 1) наличие ЛЭП над участком; 2) загрязнение от автомагистралей, расположенных в южном направлении от участков исследования. Исследуемый участок в микрорайоне Уральская-2 самый благополучный для развития пыльцевых зерен томата сорта «Бычье сердце». На наш взгляд этому способствует его отдаленное расположение от основных антропогенных источников. Ближайший источник загрязнения расположен 740 м в северном направлении (автомагистраль Чайковский – Ольховка). Данный район исследования относится к I классу загрязнения (естественное местообитание без ощутимого антропогенного влияния), где наличие физических и химических мутагенов отсутствует. Участки в микрорайонах Основной и Заря по методике Т.Я. Ашихминой относятся ко II-му классу загрязнения (слабо измененные естественные местообитания). Здесь зарегистрировано 1–2% abortивных пыльцевых зерен. Данный факт мы объясняем тем, что данные исследуемые участки не попали под основной воздушный поток. В итоге, наличие физических и химических мутагенов на данных участках наблюдалось в следовых количествах.

В 2015 г. с исследуемых участков было собрано 100 цветков томатов и проанализировано 21536 пыльцевых зерен, что в 2 раза превышает исследуемый материал 2014 г. Высокая численность пыльцевых зерен в 2015 г. связана с тем, что мы просматривали микропрепараты по четырем полям зрения, а не по двум, как это делали ранее.

Самый высокий процент abortивных пыльцевых зерен томата зарегистрирован на участках в микрорайонах Уральская-1 и Основной. Данные участки исследования относятся к III-му классу загрязнения. Данный факт мы объясняем следующим: 1) наличие ЛЭП над участком; 2) загрязнение от автомагистралей, расположенных в юго-западном направлении от участков исследования. В 2015 г. самым благополучным микрорайоном, так же, как и в 2014 г. становится микрорайон Уральская-2. Исследуемые участки в микрорайонах Завьялово и Заря относятся ко II-му классу загрязнения. Здесь зарегистрировано 15% abortивных пыльцевых зерен. Этот показатель мы объясняем тем, что данные исследуемые участки не попали под основные источники загрязнения.

Итак, гипотеза нашего исследования частично подтвердилась: участок в микрорайоне Уральская-1 подвергается более высокой антропогенной нагрузке, а участок в микрорайоне Уральская-2 наименьшей. В течение двух лет исследования в микрорайоне Уральская-2

регистрируется I-й класс уровня загрязнения местообитания по проценту abortивных пыльцевых зерен томатов. В 2015 г. уровень загрязнения физическими и химическими мутагенами в микрорайонах Завьялово и Заря составил II-й класс, а в микрорайонах Уральская-1 и Основной – III-й класс. По сравнению с 2014 г. состояние пыльцевых зерен в микрорайоне Заря ухудшилось в 15 раз, в микрорайоне Основной ухудшилось в 8,5 раз, а в микрорайоне Завьялово наблюдается улучшение в 1,3 раза.

Библиографический список

1. Ашихмина Т. Я. Школьный экологический мониторинг. М., 2006.
2. Головнина Л.М. Биоиндикационный анализ воздуха рекреационных районов г. Чайковский. Чайковский, 2008.
3. Тарасенко Т.С. Почвы. М., 2008.

Кутепов М.С., Егорова И.О.

МАОУ «СОШ №132», г. Пермь

Руководитель проекта – Зеленина А.Н.

О ПРОБЛЕМЕ СОЗДАНИЯ БИОПАРКА В г. ПЕРМИ

В последнее время много было разговоров о создании биопарка в Черняевском лесу. Интересной была реакция населения, нас особенно интересовало мнение жителей нашего района, одни были за биопарк, а другие были категорически против. Другие говорили, что хоть бы кто-то показал, каким он будет. Мы часто бываем в биопарке, а именно в квартале №2. Там у нас проходят уроки, мы наблюдаем за жизнью птиц, занимаемся биондикацией, наблюдаем за жизнью белок и т.д. А последнее наше открытие в парке – это 300-летняя сосна, к которой мы разработали экскурсию.

Место для нового зоопарка выбрано за ДКЖ. Научные изыскания, проведенные на территории, подтвердили правильность выбора территории. По данным пермского центра гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды, качество воздуха в Черняевском лесу – стабильно, оно не ухудшается. Только на половине выбранной территории размещены естественные насаждения; на 31% – хаотичные насаждения (рукотворные). Двадцать процентов территории не имеет древесной растительности. Таким образом, эта часть леса не является классической природной территорией. Санитарное состояние леса оставляет желать лучшего.

Испанская фирма создала эскизный проект будущего биопарка. Под капитальное строительство отведён участок без растительности. Это позволит сохранить существующие деревья. Дорожки будут не прямые, а извилистые, они будут обходить деревья. 80% деревьев будет сохранено. Выгулы и вольеры будут размещены в природной среде. Испанский проект соответствует параметрам биопарка. Некоторым не нравится, что эта территория практически центр города, но 71% зоопарков в мире размещено в центре городов. Из 500 га Черняевского леса только 3,5% отведены под зоопарк (24 га). Проектом предусмотрена 10-метровая санитарная зона.

В настоящее время в Перми 8 особо охраняемых природных территорий местного значения. Черняевский лесопарк – это наиболее сохранившийся в естественном состоянии лесной массив, расположенный почти в центре Перми. Является любимым местом отдыха жителей города. Основные породы деревьев, произрастающих в лесу: сосна, ель сибирская, пихта сибирская. Также представлены берёза, ольха и осина. Существуют и искусственные посадки деревьев, нетипичных для природы нашего края: клён, черёмуха Маака, черёмуха пенсильванская и др.

Подробно изучив предлагаемый вариант нового пермского биопарка, а также учитывая особенности нашего края, мы сделали макет будущего биопарка, который мы представляем размером 140x100 см. В испанском варианте предусмотрено создание восьми зон:

«Акватеррариум»; «Лесная мозаика»; «Полярный мир»; «Слоны и Ко»; «Тропический рай»; «Страна обезьян»; «Обитатели гор»; «Контактный зоопарк». Мы предлагаем дополнить его пермской тематикой – здесь должны разместиться «Парк пермского периода» и «Стоянка неандертальцев». Мы представляем парк пермского периода как царство удивительных животных, среди которых наш Эстемменозух Дима. Именно его скульптура должна встречать посетителей. Можно зайти в кинотеатр «Синема-холл», где вам покажут фильм про него и других его родственников.

Также среди наших предложений: вход в биопарк должен находиться со стороны ул. Малкова. Он должен быть сделан из горных пород, которые характерны для нашего края. Все зоопарки имеют эмблему. Наш вход будет украшать изображение Эстемменозуха. Главной доминантой биопарка будет 300-летняя сосна, которая непосредственно растёт на его территории.

Библиографический список

1. Сайт «Достопримечательности Валенсии». Биопарк Валенсии [электронный ресурс]. URL: <http://valencianews.ru/biopark-v-valensii/> (дата обращения: 20.12.2015).
2. Сайт «Зелёный ветер». Пермский зоопарк [электронный ресурс]. URL: <http://www.zel-veter.ru/places/c/town/perm/info/permskiy-zoopark> (дата обращения: 20.12.2015).
3. Сайт «Метражи». Быть или не быть: деревья и животные в ожидании [электронный ресурс]. URL: <http://metragi.ru/archiv-vyipuskov/2014/10/byit-ili-ne-byit-derevya-i-zhivotnyie-v-ozhidanii.html> (дата обращения: 20.12.2015).
4. Сайт «НАКАНУНЕ.ru» [электронный ресурс]. URL: <http://www.nakanune.ru/news/2016/1/11/22424660/> (дата обращения: 20.12.2015).
5. Официальный сайт «Пермский зоопарк». История [электронный ресурс]. URL: <http://www.zoo.perm.ru/about/history> (дата обращения: 20.12.2015).
6. Сайт «Turistke.ru». Биопарк в Валенсии [электронный ресурс]. URL: <http://www.turistke.ru/blog/2/614-bioparc-valencia> (дата обращения: 20.12.2015).

Лапоногова В.А.

МАОУ «СОШ №7», МАУ ДО «СДЮТЭ», г. Чайковский, Пермский край

Руководитель проекта – Калмыкова В.В.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МАЛАКОФАУНЫ ЛЕВОГО БЕРЕГА р. КАМЫ В г. ЧАЙКОВСКОМ ПЕРМСКОГО КРАЯ

Пресноводные моллюски являются хорошими биоиндикаторами сапробности водоема, так как чувствительны к содержанию в воде кислорода и органических веществ. Данный метод исследования нас заинтересовал, и мы решили его апробировать (2012–2015 гг.). На третий год исследования мы решили подтвердить полученные результаты с помощью химического анализа воды.

Объект исследования – малакологические комплексы рабочих площадок. *Предмет исследования* – количественный и качественный состав малакофауны. *Гипотеза исследования*: так как АО «Текстиль» частично сбрасывает свои промышленные воды непосредственно в Каму, в районе причала в камской воде должно содержаться много примесей нефтепродуктов, а в районе очистных сооружений в реку поступает очищенная вода. В связи с этим наиболее богатое видовое разнообразие моллюсков будет в районе очистных сооружений, а наиболее бедное – в районе предприятия.

Цель работы – изучение количественного и качественного состава малакофауны в районах левого берега Кама: около очистных сооружений, причала, АО «Текстиль». В ходе нашей работы решались следующие задачи:

1. Описать биотопы исследуемых районов.
2. Составить описание малакологических комплексов.
3. Провести сравнительный анализ малакологических комплексов исследуемых районов.

4. Выявить с помощью малакоиндикационного метода и химического анализа воды наиболее благоприятные районы для обитания моллюсков.

Исследование проходило летом в течение четырех лет (2012–2015 гг.) в г. Чайковский. Изучение малакокомплексов мы проводили на трех рабочих площадках размером 5 м² у левого берега Камы. В ходе исследования было определено и замерено 1411 моллюсков.

Первая рабочая площадка располагалась в 100 м ниже по течению от очистных сооружений. *Вторая рабочая площадка* располагалась в 500 м в северо-западном направлении от речного порта, северный склон рэбовского леса. *Третья рабочая площадка* располагалась в 600 м выше по течению от АО «Текстиль».

На первой площадке в районе очистных сооружений было зарегистрировано 4 вида моллюсков: физа заостренная, лужанка обыкновенная, дрейссена полиморфная, перловица обыкновенная. На рабочей площадке процветающей группой особей является дрейссена полиморфная, а самой малочисленной – лужанка обыкновенная. Численное соотношение видов в 2012 г. составило: дрейссена полиморфная, физа заостренная, лужанка обыкновенная – 18:4:1, в 2013 г. – дрейссена полиморфная, перловица обыкновенная, лужанка обыкновенная – 9:4:3, а в 2015 г. – дрейссена полиморфная, перловица обыкновенная, лужанка обыкновенная – 12:5:1. В 2013 г. на первой рабочей площадке был обнаружен новый вид – перловица обыкновенная. Появление перловицы обыкновенной свидетельствует об улучшении качества воды. В 2014 г. на данной рабочей площадке моллюски встречены не были (15, 20 июля; 10 августа). Основной причиной этого явления мы считали катастрофу, произошедшую 01.06.2014 г., в результате которой 3720 т технической соли были погружены в Каму и в дальнейшем растворены. Но после проведенного химического анализа эта версия ослабла, так как содержание хлорид-ионов здесь оказалось самым низким. В 2013 г. было поймано моллюсков в 1,4 раза больше, чем в 2012 г. (32 экземпляра). В 2014 г. моллюсков мы не обнаружили. В 2015 г. численность моллюсков восстанавливается – мы выловили 37 экземпляров. Среднее количество встреч моллюсков на 1 м² – 2 экземпляра. В 2012 г. биомасса малакокомплекса на 1 м² составила 0,002 кг. В 2013 г. данный показатель вырастает в 6 раз (0,013 кг.). В 2015 г. биомасса малакокомплекса на 1 м² восстанавливается до 0,0077 кг.

На второй рабочей площадке у причала было выявлено 4 вида моллюсков: затворка обыкновенная, лужанка обыкновенная, лужанка полосатая, дрейссена полиморфная. На данной площадке на протяжении первых трех лет исследования процветающей группой особей является затворка обыкновенная, а дрейссена полиморфная, в отличие от первой площадки, встречается в малых количествах (2–4 экземпляра). В 2015 г. доминирующим видом становится лужанка полосатая. В 2012 г. численное соотношение видов составило: затворка обыкновенная, лужанка обыкновенная, дрейссена полиморфная – 106:9:1; в 2013 г. – затворка обыкновенная, лужанка обыкновенная, лужанка полосатая, дрейссена полиморфная – 12:8:3:1; в 2014 г. – затворка обыкновенная, лужанка полосатая, лужанка обыкновенная – 17:5:4; 2015 г. - лужанка полосатая, лужанка обыкновенная, затворка обыкновенная, дрейссена полиморфная – 22: 14:7:1. В 2012 г. на второй рабочей площадке мы выловили и замерыли 232 моллюска, среднее количество встреч моллюсков на 1 м² составило 15 особей. В 2013 г. мы зарегистрировали в 2,5 раза меньше моллюсков (92 особи), что соответствует 6 экземпляров на 1 м². На наш взгляд, одной из причин этого явления стала высокая температура воздуха в период сбора моллюсков (средняя температура воздуха июнь–июль 2013 г. +29⁰С), которая активизировала процессы эвтрофикации воды и способствовала миграции моллюсков на глубину. В 2014 г. количественный состав малакофауны остался без изменений (97 моллюсков, 6 экземпляров на 1 м²). В 2015 г. численность малакокомплекса возрастает в 1,4 раза (131 экземпляр), среднее количество встреч моллюсков на 1 м² составило 8 особей. В 2012 г. биомасса малакологического комплекса на 1 м² составила 0,036 кг, в 2013 г. – 0,006 кг, что в 6 раз меньше, чем в 2012 г. В 2014 г. она снова уменьшается в 2 раза (0,003 кг), а в 2015 г. зарегистрирован рост биомассы малакокомплекса в 1,4 раза (0,013 кг).

На третьей рабочей площадке у АО «Текстиль» было зафиксировано самое богатое видовое разнообразие – 12 видов: прудовики овальный, болотный, усеченный, ушковый, катушки окаймленная, завернутая и роговая, битиния щупальцевая, лужанки полосатая и обыкновенная, дрейссена полиморфная, перловица обыкновенная. В 2012 г. было собрано 166 экземпляров моллюсков девяти видов, но из всех выловленных экземпляров живыми оказалось только 8 особей, относящихся к двум видам. По мнению Т.Я. Ашихминой (2006), 158 погибших моллюска являются показателем залповых сбросов предприятий АО «Текстиль». Подтверждением этого является характеристики неустойчивого малакокомплекса:

– в течении трех последних лет исследования мы не обнаружили 6 видов моллюсков: прудовики овальный, болотный, катушки окаймленная, завернутая и роговая, битиния щупальцевая, что свидетельствует о том, что данные виды плохо переносят высокую антропогенную нагрузку;

– в 2013 г. на третьей рабочей площадке мы выловили 302 моллюска, что превышает в 40 раз показатели предыдущего года;

– в 2013 г. зарегистрированы два вида прудовиков – усеченный и ушковый, которые в связи с отсутствием конкурирующих видов начинают заселение данной площадки, но, не выдержав конкуренции с лужанками и дрейссенами, в 2014 г. исчезают;

– процветающей группой особей в 2012 г., 2014–2015 гг. оказалась лужанка обыкновенная.

Малакологический комплекс третьей рабочей площадки в 2012 г. представлен следующим соотношением живых моллюсков: лужанка обыкновенная, дрейссена полиморфная – 5:3. В 2013 г. малакофауна была представлена 6 видами, численное соотношение видов составило: прудовик усеченный, лужанка полосатая, лужанка обыкновенная, дрейссена полиморфная, прудовик ушковый – 25:8:7:5:4:3, в 2014 г. – лужанка обыкновенная, лужанка полосатая, дрейссена полиморфная, перловица обыкновенная – 61:53:33:1, а в 2015 г. – лужанка обыкновенная, лужанка полосатая, прудовик усеченный, перловица обыкновенная – 26: 22: 2:1. В 2012 г. среднее количество встреч на 1 м² составило менее 1 экземпляра, в 2013 г. этот показатель вырос в 20 раз (302 моллюска). В 2014 г. количество встреч на 1 м² снижается в 2 раза по сравнению с 2013 г. – среднее количество встреч моллюсков на 1 м² составило 10 особей (148 экземпляров). В 2015 г. данный показатель остается без изменений. На протяжении трех лет исследования биомасса малакокомплекса на 1 м² третьей рабочей площадки постоянно увеличивается. Данный факт свидетельствует о восстановлении малакокомплекса после залпового сброса предприятия АО «Текстиль» в 2012 г.

При анализе дисперсии мы установили, что максимальная устойчивость к изменяющимся условиям характерна для затворки обыкновенной и лужанок. Значительное снижение устойчивости зарегистрировано у прудовика усеченного и перловицы обыкновенной. Все остальные моллюски левого берега р. Камы в г. Чайковском обладают сниженной устойчивостью к изменяющимся условиям.

Выводы

1. Самое богатое видовое разнообразие моллюсков зарегистрировано на третьей рабочей площадке, а самое бедное – на первой и второй рабочих площадках.

2. В 2013–2015 гг. самая высокая частота встречаемости моллюсков на 1 м² выявлена в районе АО «Текстиль», а самая низкая – в районе очистных сооружений.

3. В 2014–2015 гг. наибольшая биомасса малакокомплекса на 1 м² была зафиксирована в районе причала и АО «Текстиль», а самая низкая в районе очистных сооружений.

4. На всех трех площадках мы зарегистрировали 3 класс качества воды, что соответствует: содержанию аммонийного азота – 0,04–0,08 мг/л; азота нитратов – 0,03–0,05 мг/л; фосфатов – 0,05–0,07 мг/л; насыщению кислорода в воде – 80–90%; биохимическому потреблению кислорода – 3,3–5 мг/л; количеству кишечных палочек (Coli-индекс) – 50–100 клеток на мл.

5. По данным химического анализа самым благоприятным районом для обитания моллюсков является первая рабочая площадка, а менее благоприятным – вторая рабочая площадка.

Библиографический список

1. Алексеевнина М. С. Методика сбора и обработки зообентоса водоемов и оценка их экологического состояния по биологическим показателям. Пермь: СПУ МиГ, 2003. 52с.
2. Ашихмина Т. Я. Школьный экологический мониторинг. М.: Агар, 2006. С. 182–207.
3. Ляндсберг А. Р. Биоиндикация состояния пресноводного водоема с помощью донных организмов. СПб.: Крисмас, 2011. С. 6–11.
4. Чертопруд М.В., Чертопруд Е.С. Краткий определитель беспозвоночных пресных вод центра Европейской России / Кафедра гидробиологии МГУ: краткий определитель. Электрон. версия книги М., 2005 [электронный ресурс]. URL: <http://hydro.bio.msu.ru/data/key/mollusca.pdf>

Мохарева О.А.

МБОУ «Майская СОШ», г. Краснокамск, Пермский край,

Руководитель проекта – Мартюшева О.М.

ПРОБЛЕМА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В ШКОЛЕ: НАПРАВЛЕНИЯ РЕШЕНИЯ

К чуду привыкаешь быстро. Взлетают в космос ракеты, летят в небе самолеты, движутся автомобили, бороздят океаны корабли, в городах зажигаются миллионы огней. Сейчас мало уже кто задумывается, что это все происходит благодаря удивительному явлению – энергии. Энергия дает нам свет, тепло, связь. И чем дальше в своем развитии продвигается человечество, тем больше ему нужно энергии. Энергия сопровождает нас на каждом шагу. Она приводит в действие огромное количество приборов и механизмов, которые делают нашу жизнь такой комфортной. Взамен она требует экономного потребления и бережного отношения. Почему? Сегодня большую часть энергии человечество получает, сжигая природное топливо – уголь, нефть, газ. Запасы этих ресурсов на Земле не безграничны. Бережное отношение к энергии – это залог нашего будущего.

В ноябре 2009 г. Государственной Думой был принят федеральный закон «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности». Согласно ему, государственное регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности должно осуществляться через установление требований учета производства, передачи и потребления энергетических ресурсов; требований к содержанию и срокам проведения мероприятий по энергосбережению в жилищном фонде; требований обязательного распространения информации в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Мы живем в небольшом пос. Майский, пригороде Краснокамска, и являемся учащимися средней общеобразовательной школы. Нам стало интересно узнать, какой вклад могут внести учителя и ученики школы в решении проблемы экономии энергии. Отсюда родилась идея нашего исследования: изучить уровень осведомленности учителей и учащихся в вопросах энергосбережения и энергетической эффективности и разработать программу по энергосбережению в школе. Задачи исследования:

- определить, что такое «энергосбережение» и «энергетическая эффективность»;
- сделать краткий обзор о глобальной энергетической проблеме и путях ее решения;
- провести социологическое исследование «Уровень осведомленности учителей и учащихся МБОУ «Майская СОШ» в вопросах энергосбережения и энергетической эффективности»;
- провести энергетический аудит школы;
- исследовать, какие энергосберегающие мероприятия проводятся в школе;
- разработать программу «Энергосберегающая школа».

При проведении исследования были использованы следующие методы: социологический опрос, анкетирование, статистический и метод наблюдения.

В ходе нашего исследования мы получили следующие результаты. Здание школы было построено в 1974 г. и рассчитано на 830 учащихся. Общая площадь школы составляет 6839 м², полезная площадь – 3700 м². Школа работает в одну смену. В настоящее время численность учащихся составляет 658 чел., численность всех работников – 60 чел. В школе имеется 44 учебных кабинета, столярные и слесарные мастерские, кабинет обслуживающего труда, 2 спортивных зала; тренажерный зал; конференц-зал, библиотека, медицинский кабинет; кабинет социального педагога; кабинет логопеда; теплица с приусадебным участком площадью 0,9 га; столовая, рассчитанная на 105 мест. Школьный компьютерный парк составляют 47 машин, из них 41 используется в учебных целях, 6 интерактивных досок, 21 мультимедиа-проектор, 12 многофункциональных принтеров.

Общие затраты школы на оплату воды за 2015 г. составили: по горячей воде – 82 тыс. руб., по холодной воде – 44 тыс. руб. В школе установлены приборы учета горячей и холодной воды. За период с 2012 по 2015 г. произошло достаточно существенное снижение общего расхода воды: холодной – с 2563 до 1295 м³/год, горячей – с 750 до 638 м³/год. Снижение расхода воды связано с практически полной заменой старой сантехники на новую. «Пиковый» расход воды приходится на учебные четверти, период работы летнего лагеря труда и отдыха (сентябрь-октябрь и февраль-июнь).

Общие затраты школы на оплату тепла за 2015 г. составили 1,672 млн руб. В школе функционирует центральное отопление. Для учета расхода тепловой энергии в школе установлены теплосчетчики. Общий объем затрат тепловой энергии за период с 2012 по 2015 г. уменьшился с 1363,78 до 1285,65 Гкал. Расход тепловой энергии на отопление здания школы зависит от времени года, температуры воздуха, а также от того, насколько хорошо утеплено само здание. Самые большие потери тепла происходят через окна (негерметично закрытые окна, трещины на стеклах, неправильное проветривание) – примерно 40% от потерь тепла всего здания. По нашим подсчетам, всего в нашей школе 266 окон, из них деревянных – 155 (58,3%), пластиковых – 100 (41,7%), с трещинами на стеклах – 11 (4,1%). Замена старых оконных рам на современные пластиковые и замена стекол существенно уменьшат потери тепла. Потери тепла могут происходить из-за неплотно закрытых дверей. В нашей школе две входные двери. Все они размещены на хороших доводчиках, плотно закрываются, исключение составляют утренние и дневные часы (время начала и окончания учебных занятий).

Расход тепла во многом зависит от радиаторов отопления. Наша группа подсчитала количество установленных батарей: всего – 268, из них 251 (93,7%) – чугунные радиаторы, 17 (6,3%) – биметаллические с ручной регулировкой. При использовании биметаллических и алюминиевых радиаторов уменьшается объем используемого теплоносителя примерно в 12 раз, при этом теплоотдача в два раза выше по сравнению с чугунными. При полной замене чугунных радиаторов отопления на биметаллические или алюминиевые радиаторы, теплоотдача которых на 40-50 % выше чугунных, установлении регулирующих клапанов (с ручной регулировкой или автоматические), с помощью которых можно будет производить регулировку радиаторов локально, экономия может быть существенной. В целях безопасности детей все радиаторы закрыты специальными защитными решетками, а они снижают теплоотдачу. Крыша нашей школы не утеплена. При качественном утеплении потери тепла можно снизить до 20%.

Электроэнергия в школе тратится на освещение и работу электрических приборов. Общие затраты школы на оплату электроэнергии за 2015 г. составили 455 тыс. руб. Общее потребление электрической энергии уменьшилось: за период с 2012 по 2015 г. с 101745 до 91512 кВт/ч. «Пиковый» расход электроэнергии приходится на февраль, октябрь, декабрь месяцы (полные учебные месяцы, короткий световой день). Значительное снижение потребления электрической энергии произошло за счет замены ламп накаливания на энергосберегающие и люминесцентные лампы. По нашим подсчетам всего в школе 1 535

ламп, из них 248 ламп накаливания (16,2%), 1287 люминесцентных ламп (83,8%). Полная замена ламп накаливания дополнительно снизит уровень потребления энергии.

Важно отметить, что через оконные стекла проходит не весь солнечный свет. При двойном остеклении в помещение проникает только треть (25–40%) падающей на его поверхность радиации. Грязные невымытые окна способны задерживать от 30 до 70 % солнечного света. С целью экономии электричества на освещение в нашей школе все окна моются 2 раза в год. Нами было выяснено, что тонкий тюль способен задерживать до 20% падающего на него солнечного света, плотный тюль – до 35%. Большинство наших школьных окон имеют короткий тюль (43%), достаточно много окон без штор (28,6%). Оптимальное решение – повесить на все окна жалюзи, которые эстетичны, в открытом виде не мешают пропускать солнечный свет, легко закрываются по мере необходимости.

Для оценки уровня осведомленности учителей и учащихся школы в вопросах энергосбережения и энергетической эффективности нами была разработана анкета. В социологическом исследовании приняло участие 305 респондентов – учащихся 5–11 классов и 25 учителей. По результатам проведенного социологического опроса следует вывод, что далеко не все респонденты владеют знаниями и практическими навыками эффективного энергосбережения.

В рамках исследования была проведена практическая работа, которая заключалась в следующем: провести анализ потребляемой энергии в сутки своей семьи и рассчитать суточные финансовые затраты на электроэнергию. Результаты получились следующие: на семью из 4 чел. средние затраты электроэнергии составляют 40–45 кВт/ч. Больше всего затрачивается электроэнергии на работу холодильника, телевизора, электрочайника, фена, микроволновой печи.

Проводя исследование, мы задумались, что мы можем сделать в нашей школе для сокращения потерь электрической энергии? Какие пути решения данной проблемы мы можем предложить? Для этого нами была разработана программа «Энергосберегающая школа». Основные мероприятия – это рациональное расположение осветительных приборов, использование зеркальных поверхностей, специальных устройств (датчиков) для мониторинга естественной освещенности, выключателей с регулятором мощности, замена алюминиевой проводки на медную, проведение профилактических мероприятий по предотвращению загрязнения тепловых радиаторов, использование теплоотражающих экранов за радиатором, использование оптимальной окраски классных комнат с точки зрения сохранения тепла.

В рамках программы мы разработали цикл мероприятий, направленных на повышение экологической культуры и сознания учащихся по вопросам энергосбережения: конкурс рисунков, плакатов, фотографий «Как сберечь энергию», уроки энергосбережения «Капля воды», «Свет и его экономия», «Что такое энергия?», «Открытое окно», «Азбука энергетики», «История энергетики», «Альтернативная энергетика», «Вода и ее экономия», «Один киловатт/час», акция «Час Земли», конкурс проектов «Энергия будущего», «Школа будущего», конкурс сочинений «Энергия и мы», экскурсии на местную котельную станцию, Добрянскую ГРЭС. Нами была разработана памятка «Полезные советы по энергосбережению у себя дома», которая была размещена на школьном сайте и в социальных сетях.

Мы надеемся, что благодаря нашему исследованию и успешной реализации программы мы привлечем внимание к проблеме сбережения энергии, а значит и сохранению природных ресурсов на нашей планете.

Библиографический список

1. Варли К., Майлз Л. География. Энциклопедия. М., 1997.
2. Гладкий Ю.Н., Лавров С.Б. Дайте планете шанс! М., 1995.
3. Голубев И.Р., Новиков Ю.В. Окружающая среда и ее охрана. М., 1991.
4. Максаковский В. П. Экономическая и социальная география мира. М., 2014.

Махнутин А.А.

МБУДО «СЮН», МБОУ «СОШ №5», г. Чусовой, Пермский край

Руководитель проекта – Веприкова О.И.

Научный консультант – проф. Алексеевна М.С.

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРИТОКОВ, ПИТАЮЩИХ ПРУД ПАРКА КУЛЬТУРЫ И ОТДЫХА г. ЧУСОВОГО

С давних времен люди использовали воду рек для самых разнообразных целей, в том числе и как источник дешевой и доступной энергии. Одним из первых способов применения воды было сооружение мельниц. С этой целью возводили на речках запруды. Такие водяные мельницы появились на Урале в 1496 г. Создаваемые при мельницах пруды имели многоцелевой характер. Изучаемый нами водоем имеет длительную историю искусственного происхождения. Как нам удалось выяснить от старожилов, на месте сегодняшнего пруда многие века было значительное расширение русла р. Мельничная из-за строительства на ней мельниц. До 40-х гг. прошлого столетия в русле реки сохранялись остатки деревянной мельничной плотины. В 60-х гг. XX в. на берегу была создана искусственная плотина. В результате площадь и глубина пруда увеличилась.

Цель нашего исследования – определить экологическое состояние притоков, питающих пруд в ПККО г. Чусового. Для этого решались следующие задачи:

- изучить научно-популярную, учебную, методическую литературу;
- провести полевые исследования, в т.ч. отобрать пробы зообентоса в притоках пруда;
- провести лабораторную обработку гидробиологических проб;
- на основании анализа полученного материала сделать выводы об экологическом состоянии притоков.

Ручей, питающий пруд, протекает по территории лесного массива, пересекая грунтовую и шоссейную дорогу. Чуть выше пруда (70 м) на ручье живут бобры, обнаружены погрызы и небольшие плотины. Выше по течению (в районе пересечения с шоссейной дорогой) в ручье отмечены известковые отложения, что возможно вызвано качеством пород. Река Мельничная протекает на небольшой территории по лесному массиву, а в большей степени по территории частного сектора. Тем самым река испытывает большее антропогенное воздействие. У автомобильной дороги и вблизи АЗС в реке и на ее берегах обнаружено большее количество твердых бытовых отходов. Протекая через дачные участки, река используется населением и загрязняется бытовыми отходами и фикальными стоками.

Работа является результатом сбора и обработки 20 количественных проб зообентоса, отобранных на р. Мельничной, ручье и в пруду. На водотоках брали по 2 пробы на 4 станциях, в пруду пробы были взяты на двух участках. Исследования водных объектов и взятие гидробиологических проб происходило в сентябре 2015 г.

При отборе проб использовали гидробиологический скребок. При взятии и обработке проб руководствовались пособием «Методика сбора и обработки зообентоса водоемов и оценка их экологического состояния по биологическим показателям» (Алексеевна, 2001).

Для оценки структуры сообществ большое распространение в гидробиологии и ихтиологии получил индекс таксономического разнообразия Шэннона – Уивера, учитывающий число таксономических групп в сообществе и степень их доминирования:

$$N = -\sum_{i=1}^s n_i \log_2 n_i = \frac{бит}{экз}$$

где s – общее число таксономических групп в пробе;

n_i – доля i -го таксона от общего числа таксонов в пробе.

Низкая величина индекса Шеннона связана с уменьшением таксономического разнообразия донного сообщества и его монодоминантностью. Увеличение значения индекса Шеннона свидетельствует о разнообразии и сбалансированности ценоза.

Основными характеристиками донных сообществ наряду с таксономическим составом являются плотность поселений животных (экз./м²), их весовые соотношения (г/м²), доминантный комплекс, включающий таксоны, которые вносят наибольший вклад в создание органического вещества (биомассы). Именно эти параметры определяют структуру сообществ исследованных нами водоемов.

Структура донных сообществ исследуемых водоемов в сентябре 2015 г.

Объект	Доминантный комплекс	Число групп	Биомасса	Численность	% доминантов по численности	% доминантов по биомассе	H _n , бит./экз
Пруд	Горошинки, пиявки	5	10,87	251	40%	56%	2,0726
Мельничная	Пиявки, плавунцы	5	0,91	45	44%	55%	2,4029
Ручей	Прудовики, катушки, ручейники	11	17,47	228	23%	67%	2,6353

Расчитанная нами величина индекса Шеннона (H, бит./экз.) сильно не отличается и изменяется в разных водоемах от 2,0726 до 2,6353 бит./экз. (табл.). Наиболее низкий индекс Шеннона (2,0726 бит./экз.) был отмечен в пруду, в котором обнаружено 5 групп гидробионтов и доминирующими таксономии являются горошинки и пиявки. Более высокие величины индекса Шеннона (2,6353 бит./экз.) характерны для ручья. Количество групп в этом водотоке составляет 11. Доминантами в ручье являются прудовики и катушки, субдоминантами – ручейники.

Выполнив работу, пришли к следующим выводам:

1) в исследуемых нами водотоках и водоеме в сентябре 2015 г. было зарегистрировано от 5 до 11 групп донных организмов, относящихся к 4 классам: пиявки, двустворчатые и брюхоногие моллюски и насекомые. Большое разнообразие донных сообществ обеспечивают насекомые (семейств комары-звонцы, слепни, комары-долгоножки, мошки и различные семейства ручейников), брюхоногие и двустворчатые моллюски (прудовики, катушки, живородки и горошинки). Менее часто встречались различные роды поденок, веснянок и личинки жуков;

2) наиболее богатым в видовом разнообразии оказался ручей, в котором отмечено 11 групп гидробионтов, в пруду и р. Мельничной обнаружено 5 групп донных животных;

3) в 2015 г. доминирующий комплекс в реке представлен пиявками, в пруду – горошинками и пиявками. В ручье доминантами являются брюхоногие моллюски прудовики и катушки, а также ручейники;

4) наиболее низкий показатель биомассы донных животных отмечен в р. Мельничной и составляет 0,89 г/м², средний показатель в пруду он составляет 10,86 г/м². Наиболее высокий показатель биомассы отмечен в ручье и составляет 17,43 г/м² (за счет присутствия брюхоногих моллюсков и ручейников);

5) по численности структура донных сообществ в пруду и в ручье примерно одинаково (251 и 228 экз./м² соответственно), в р. Мельничной отмечено всего 45 экз./м²;

6) в 2015 г. показатели индекса Вудивисса в исследуемых водоемах колебались от 3 до 7. К умеренно загрязненным водоемам (индекс 3–4) можно отнести пруд и р. Мельничную. Ручей имеет индекс, равный 7, что соответствует чистым водам;

7) р. Мельничная протекает по территории частного жилого сектора и испытывает антропогенное воздействие, что в целом отрицательно сказывается на развитии донной фауны (низкие показатели биомассы, численности и качества воды). Ручей, протекающий по лесному массиву, имеет высокие показатели численности и биомассы и соответственно

относится к чистым водотокам. В пруду средние показатели бентофауны, которые зависят от питающих его водотоков.

Библиографический список

1. Алексеевнина М.С. Методика сбора и обработки зообентоса водоёмов и оценка их экологического состояния по биологическим показателям. Пермь, 2001.
2. Березина Н. А. Гидробиология. М.: Советская наука, 1953. 360 с.
3. Ихер Т.П., Шиширина Н.Е., Тарарина Л.Ф. Экологический мониторинг объектов водной среды. Тула: Гриф и К°, 2003. 93 с.
4. Козлов М.А., И.М. Олигер. Школьный атлас – определитель беспозвоночных. М.: Просвещение, 1991.
5. Комлев А.М., Черных Е.А. Реки Пермской области. Пермь, 1984.
6. Липин Н.А. Пресные воды и их жизнь. М., 1926. 324 с.
7. Познанскене Д.А., Жилюкас В.Ю. Таблица для подсчета индекса видового разнообразия Шеннона – Уивера. Вильнюс: Академия Наук Литовской ССР, 1983. 11 с.
8. Животные Прикамья: учеб. пособие / под ред. А.И. Шепеля. Пермь: Книжный мир, 2001. Кн. 1: Беспозвоночные. 184 с.

Пихтовникова П.С.

МАОУ «Ленская СОШ», Кунгурский район, Пермский край

Руководитель проекта – Юшкова Л.К.

ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВОЕ МНОГООБРАЗИЕ ОКРЕСТНОСТЕЙ с. ЛЕНСК И Д. ЗМЕЁВКИ КУНГУРСКОГО РАЙОНА

Лес имеет большое значение в жизни жителей Пермского края, даже название города Перми, по одной из версий, возникло от слова Парма (по названию Прикамской тайги). Не только это, но и другая, не менее интересная информация подтолкнула нас на данное исследование, а именно 25 сентября 2014 г/ по инициативе «Центра лесного хозяйства и экологии Пермского края» в г. Перми появилась «Аллея Пермского края». Символом Кунгура на аллее стала сосна обыкновенная. Нам стало интересно, какие именно деревья и кустарники встречаются на нашей территории. Поэтому целью нашего исследования стало описание видового разнообразия деревьев и кустарников окрестностей с. Ленск и д. Змеёвка. Перед собой мы ставим следующие задачи:

- рассмотреть природно-климатические условия района места исследования;
- познакомиться с жизненными формами растений;
- описать видовое многообразие деревьев и кустарников Кунгурского района на примере окрестностей с. Ленск и д. Змеёвки.

В данном исследовании использовались следующие методы работы: работа с информационными источниками; наблюдение; фотографирование; маршрутный учет деревьев и кустарников [3]; составление флористического списка деревьев и кустарников нашей местности; работа с определителями; постановка выводов и оформление результатов исследования.

Объект исследования – высшие сосудистые растения окрестностей с. Ленск и д. Змеёвка. Предмет исследования – видовое разнообразие деревьев и кустарников.

Данное исследование на территории села проводится впервые, результаты работы можно использовать для проведения уроков биологии, географии, окружающего мира, по истории краеведения. Они будут интересны и жителям нашего поселения.

Село Ленск и д. Змеёвка находятся на территории Ленского сельского поселения в южной части Кунгурского муниципального района, расположенного в юго-восточной части Пермского края. Ленск располагается в 25 км от районного центра – г. Кунгура и в 120 км от краевого центра – г. Перми. Территория Ленского сельского поселения располагается в зоне умеренно-континентального климата.

На территории села протекают рр. Ирень и Бымок, в д. Змеёвке – рр. Змеёвка и Ирень. Древесная растительность представлена первичными пихтово-сосново-еловыми и вторичными осиново-берёзовыми лесами с примесью липы. На территории Ленского

сельского поселения нет особо охраняемых природных территорий регионального или местного значения [1, с.2–7].

В исследовании принимали участие учащиеся школы, посещающие летний профильный отряд «ЮНИОС» в июне 2015 г. Данное исследование проводилось на нескольких площадках, находящихся на территории с. Ленск и д. Змеёвки:

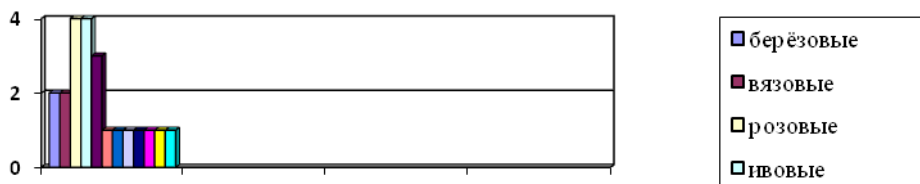
1. На левом берегу р. Ирени, восточнее с. Ленск на расстоянии 100 м, протяжённость маршрута – 300 м.
2. Главная улица с. Ленск (ул. Ленина), протяжённость маршрута 1,8 км.
3. Улицы д. Змеёвки, протяжённость маршрута 3 км.
4. Берега пруда д. Змеёвки в 150 м юго-западнее, протяжённость маршрута 1 км.
5. Юшкова гора, которая находится к северо-востоку от деревни в 200 м, протяжённость маршрута 50 м.
6. Лес, который находится к северо-востоку от Юшковой горы, протяжённость маршрута 1 км.

Основной метод исследования – маршрутный. Для гербаризации срезали секатором небольшие веточки, проводили фотографирование, определяли видовую принадлежность по определителям [2, 4–6]. Составили флористический список видов растений, провели анализ, сделали выводы и оформили результаты исследования в виде презентации.

В ходе работы над исследованием мы выяснили, что:

- 1) в окрестностях с. Ленск и д. Змеёвке произрастает 13 видов деревьев и 8 видов кустарников;
- 2) больше всего представителей покрытосеменных растений – 17 видов;
- 3) растения относятся к 12 семействам, самые многочисленные из них – розовые и ивовые (по 4 вида); редко встречаются представители семейств маслиновые (сирень), адоксовые (калина), крыжовниковые (смородина) (диаграмма 1);

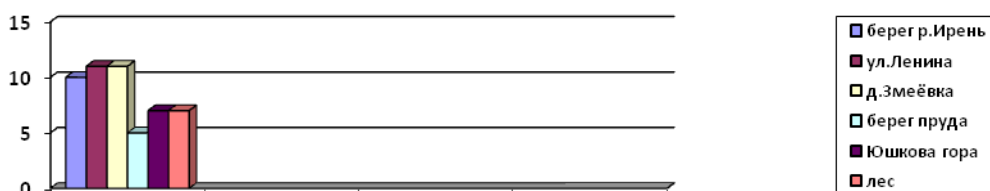
Диаграмма 1. Видовое разнообразие семейств



- 4) распределение растений по участкам также неоднородно: более разнообразны по видовому составу улицы села и деревни – жители стараются сделать своё село красивым; менее разнообразен берег змеёвского пруда (диаграмма 2):

5)

Диаграмма 2. Видовое разнообразие по участкам исследования



– участок № 1 (берег р. Ирени в окрестностях села) населён большим количеством представителями голосеменных растений (сосна, лиственница), единичными экземплярами встречаются ель и вяз, на самом берегу небольшими зарослями – ольха, крупными куртинами – ива. Кое-где можно увидеть кусты малины и шиповника;

– участок № 2 (главная улица села) небогат зелёными древесными растениями: группами можно встретить только клён ясенелистный и тополь чёрный, единичными экземплярами встречаются берёза, вяз, рябина, шиповник, черёмуха, клён остролистный, сирень и калина.

Эти виды растений были посажены жителями села для украшения своей придомовой территории;

– участок № 3 (улицы д. Змеёвки). Часто встречается рябина, черёмуха, изредка – шиповник, тополь, смородина, клён, малина с калиной и сирень. В основном эти виды были посажены самими жителями села, так как они обладают целебными свойствами, красивы в период цветения;

– участок № 4 (пруд) обильно растут вдоль берега ивы, отдельными деревьями располагаются ольха, вяз, рябина и шиповник;

– участок № 5 (Юшкова гора) очень зарос елью, редко отдельными растениями встречается берёза, черёмуха и небольшими зарослями шиповник с малиной, черёмуха;

– участок № 6 (лес) – это сплошные заросли ели, встречаются отдельно стоящие на опушке леса одинокие берёзы, ольха и вяз, рябина, иногда встречаются кустики шиповника;

Такие растения как клён американский, тополь чёрный, клён платановидный, сирень обыкновенная не встречается в нашей местности в дикой природе, а только рядом с жильём человека, они сопровождают расселение человека.

5) наиболее угнетённое состояние среди растений имеют тополь чёрный и ольха чёрная (листва пятнистая, искривлённые стебли, листья имеют чёрный налет);

6) хозяйственное значение растений: лекарственными являются все виды растений; все они могут использоваться в строительстве или для изготовления мебели, изделий быта; хорошие медоносы – липа, малина, шиповник, черёмуха, клён, сирень; используются для озеленения населённых пунктов тополя, клёны, сирень, лиственница, ели, рябина, берёза, шиповник;

7) растения, требующие особой защиты и охраны (растения Красной книги), - не обнаружены;

8) к адвентивным относятся такие виды, как клен ясенелистый и сирень обыкновенная.

Деревья и кустарники, произрастающие в населённых пунктах, делают окружающую среду более комфортной для человека. Они понижают температуру, повышают влажность, снижают уровень шума, осаждают на поверхности листьев пыль и сажу, поглощают из атмосферы многие вредные вещества. Но в то же время деревья сами находятся в состоянии стресса, испытывая негативное воздействие городских условий.

Составленный нами список деревьев и кустарников включает в себя виды растений, зафиксированные на территории исследования. Мы думаем, что наша работа сыграет положительную роль в воспитании у подрастающего поколения чувства ответственности за окружающий мир, поможет в сбережении растительного мира. Приносим свою благодарность учащимся школы, помогавшим в данном исследовании.

Библиографический список

1. Генеральный план Ленского сельского поселения Кунгурского муниципального района Пермского края. Т.1: Анализ современного состояния территории Ленского сельского поселения Кунгурского муниципального района Пермского края. Исполнитель: УМП Кунгурского района «Землемер». Кунгур, 2012.

2. Иллюстрированный определитель растений Пермского края / под. ред. С.А. Овеснова. Пермь. Книжный мир, 2007.

3. Лето зелёного цвета: сб. метод. материалов в помощь организаторам экологических лагерей и отрядов / под ред. Е.Н. Макушиной, Н.А. Прониной. П: Пермский областной эколого-натуралистический центр, 2000.

4. Новиков В.С., Губанов И.А. Школьный атлас-определитель высших растений: книга для учащихся. М.: Просвещение, 1991.

5. Растения и животные: Руководство для натуралиста: пер. с нем. / К. Нидон, Петерман, П. Шеффель, Б.Шайба. М.: Мир, 1991.

6. Шкараба Е.М. Деревья и кустарники Прикамья: определитель-справочник: учеб. пособие. Пермь, Книжный мир, 2003.

7. Яковлев Г.П., Аверьянов Л.В. Ботаника для учителя. В 2-х частях. Ч.1. М.: Просвещение; Учеб. лит., 1996.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРУДА д. ЗМЕЁВКИ КУНГУРСКОГО РАЙОНА

Одной из проблем, с которой постоянно сталкивается человечество, является загрязнение природных водоёмов органическими отходами – эвтрофикация. Она создает серьезные экономические и экологические проблемы. В последнее время мы наблюдаем, как ухудшается состояние нашего пруда: он мелеет, зарастает растительностью, вода приобретает неприятный запах, исчезает рыба. Что является причиной такого состояния? На этот и другие вопросы, мы попытаемся ответить в своей работе.

Цель работы – дать экологическую оценку пруда д. Змеевки Кунгурского района Пермского края. Для решения данной цели, были определены следующие задачи:

1. Изучить методы исследования экологического состояния пруда.
2. Определить основные проявления эвтрофикации водоёма.
3. Вычислить морфометрические показатели пруда.
4. Дать оценку качества воды с помощью биоиндикации на основе макрозообентоса и макрофитов.

В работе были использованы методы: работа с научно-популярной литературой; описание водоема по методике Боголюбова А.С. [9], в том числе определение органолептических показателей воды: температуры, цвета, запаха, прозрачности; выявление источников антропогенного воздействия; описание высшей водной растительности (макрофитов) по методическому пособию Садчикова А.П. [12]; идентификация видовой принадлежности растений происходила по определителям [4,5], гидрофиты-индикаторы определялись по методике В. Сладечека и К.А.Кокина [12]; исследование зообентоса по рекомендациям Боголюбова А.С. для школьного мониторинга; индекс Майера для определения степени загрязнения водоёма [7]; анализ результатов и оформление отчета.

Практическая значимость работы заключается в том, что результаты исследования помогают отследить изменения качества воды в пруду, сделать прогноз, выводы об антропогенной нагрузке на пруд. Методика, применяемая при исследовании, позволила изучить видовой состав пруда. Эта информация может быть полезна при проведении уроков биологии, экологии, географии, окружающего мира при изучении тем, посвящённых родному краю. Мы считаем, что работа будет интересна тем, кого интересует состояние водоёмов, окружающих нас.

Данное исследование проводилось на территории дер. Змеевка Ленского сельского поселения Кунгурского района Пермского края весной – летом 2015 г. Пруд, который образовался в результате мелиоративных работ в 1988 г., находится в 150 м юго-западнее деревни.

Водоем небольшой, площадью – 2,1 га: к северо-востоку с западной стороны на берегу растёт смешанный лес, на юго-восточном – просёлочная дорога. Основное загрязнение – выпас домашнего скота. Со стороны леса находится заболоченный участок, на котором бьют ключи, питающие пруд. Берега водоема пологие, суглинистые. Донный грунт илистый с гниющими растительными остатками, крупного мусора не наблюдается. Цвет воды – от коричневого до слабо-жёлтого, вода имела неприятный болотистый запах, мутная. Наибольшая глубина водоема – около 3 м. Размеры водоёма: ширина от 100 до 125 м, длина – до 175 м, Притоки отсутствуют. Прозрачность воды составила примерно до 57 см. Береговая линия достаточно ровная, низкая пологая на всех берегах. Прибрежная растительность представлена, в основном, травянистыми формами (на левом берегу) и древесными формами – на правом. Вода в пруду чаще мутная и слабо желтоватого цвета,

имеет незначительный осадок и болотный запах. На поверхности воды отсутствуют следы маслянистого загрязнения.

Из проведенных расчетов выяснено, что вода имеет 3-й класс качества воды, что говорит о незначительном загрязнении водоема. Ивы, растущие в юго-западной части водоема, находятся в удовлетворительном состоянии и, так как они являются индикаторами чистоты водоема, то можно сказать, что экологическое состояние водоема удовлетворительное.

При исследовании фауны водоёма было обнаружено животных 21 вид, относящихся к 16 семействам; среди них представителей класса: малощетинковые черви – 1, пиявки – 1, брюхоногие моллюски – 3, рыб – 2 вида, земноводные – 2, насекомые – 8, птицы – 2, млекопитающие – 2 вида.

Проанализировав видовой состав пойманных животных и, используя индекс Майера, мы пришли к выводу, что наш водоём набирает 14 баллов, что определяет водоём как умеренно загрязнённый, 3 класса качества.

Было обнаружено растений 59 вида, относящихся к 29 семействам: преобладают растения семейства сложноцветные (7%), розоцветные, злаковые (по 10%), лютиковые (8%), бобовые и губоцветные (по 7%). среди них обнаружены такие индикаторные виды (табл.)

Индикаторные виды макрофитов пруда д. Змеёвки

Индикаторная группа	Виды-индикаторы	Обилие по шкале Друде
Эвтрофикация водоёма	Частуха подорожниковая	2
	Ряска малая	2
	Всего видов	2
Органическое загрязнение водоёма	Рдест плавающий	2
	Ряска малая	2
	Камыш озерный	3
	Рогоз широколистный	4
	Всего видов	4
Загрязнение тяжёлыми металлами	Частуха подорожниковая	2
	Рогоз широколистный	4
	Всего видов	2

Таким образом, макрофиты-индикаторы, произрастающие в пруду, указывают на наличие эвтрофикации водоёма, органического загрязнения воды, загрязнения тяжёлыми металлами, а также на незначительное сельскохозяйственное загрязнение.

На пробных площадках было обнаружено 4 вида прибрежных и водных растений – индикаторов самоочищения водоёмов: камыш озёрный, рогоз широколистный, тростник обыкновенный и рдест плавающий.

Кроме того, мы провели оценку загрязнённости рекреационной территории пруда: пруд набрал оценку в 11 баллов, что соответствует средней степени загрязнённости.

Выводы

1. В ходе исследований были встречены виды-индикаторы, индекс сапробности которых колебался от 1,1 до 1,8. Растения-индикаторы указывают на присутствие в воде тяжёлых металлов, наличие органического загрязнения.

2. Пруд д. Змеёвки относится к группе β-мезасапробных водоёмов II-го уровня загрязнения. Водоем имеет однородный состав гидрофитов и представляет собой устойчивую к антропогенной нагрузке экосистему. Доказательством служит наличие растений – индикаторов способности озера «самоочищаться».

3. Изучаемый водоем в последнее время испытывает все более сильную антропогенную нагрузку, что связано с наличием грунтовой дороги вдоль пруда. Нередки случаи мытья автотранспорта и забора воды, например для полива огородов. Летом (особенно в засушливое лето) пруд превращается в «болото»: резко мелеет, вода начинает «цвести» и имеет неприятный запах. По степени рекреационной нагрузки водоём относится к умеренно загрязнённым.

4. Необходимо проводить мероприятия по повышению экологической грамотности и ответственности населения по отношению к природе и, в частности, водным объектам.

5. Результаты, полученные с помощью разных методов биоиндикации, в основном, соответствуют друг другу, наиболее сходны результаты оценки сапробности по макрофитам и индексу Майера.

Исследования по данной тематике будут продолжены, нам интересны данные по гидрохимическому анализу воды. Поэтому в следующем полевом сезоне мы попробуем провести химический анализ воды.

Библиографический список

1. Ашихмина Т.Я., Зубкина Н.Б. Экологический мониторинг: учеб.-метод. пособие. М.: Академический проект, 2005.
2. Бровкина Е.Т., Сивоглазов В.И. Рыбы наших вод. М.: Эгмонт Россия, 2002.
3. Губанов И.А. Школьный атлас-определитель высших растений: кн. для учащихся. М: Просвещение, 1985.
4. Гуленкова М.А., Сергеева М.Н. Растения болот. М.: Эгмонт Россия, 2002.
5. Зилов Е.А. Гидробиология и водная экология (организация, функционирование и загрязнение водных экосистем): учеб. пособие. Иркутск: Иркут. ун-т, 2008.
6. Кунгурский заповедный край. Природа Кунгурского района: современное состояние, охраняемые объекты, исторические заметки. Пермь, 2004.
7. Ляндзберг А.Р. Биоиндикация состояния пресного водоема с помощью донных организмов // Исследовательская работа школьников. 2004. №№1-2.
8. Мамаев Б.М. Школьный атлас-определитель насекомых: кн. для учащихся. М.: Просвещение, 1985.
9. Методы гидрологических исследований: проведение измерений и описание озер: метод. пособие / сост. А.С. Боголюбов. М.: Экосистема, 1996.
10. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: учеб. пособие с комплектом картинок-инструкций / под ред. А.Г. Муравьева. СПб.: Кримас+, 2012.
11. Полевой определитель пресноводных беспозвоночных. М., 2006.
12. Садчиков А.П., Кудряшов М.А. Экология прибрежно-водной растительности: учеб. пособие для студентов вузов. М.: Изд-во НИИ-Природа, РЭФИА, 2004.

Селетова Д.С.

*МБУДО «Станция юных натуралистов», г. Чусовой, Пермский край
Руководитель проекта – Терехова Н.Ю.*

ДЕРЕВОРАЗРУШАЮЩИЕ ГРИБЫ ЕЛЬНИКА-КИСЛИЧНИКА ПРИГОРОДНЫХ ЛЕСОВ г. ЧУСОВОГО

Ксилотрофы являются важным звеном гетеротрофного блока лесных экосистем и выполняют значительную роль в их нормальном функционировании, так как способствуют утилизации древесины и включению ее в круговорот веществ. Без них лес оказался бы погребенным под упавшими стволами и сучьями. Все без исключения древесные грибы вырабатывают ферменты, расщепляющие целлюлозу.

Особый интерес представляет изучение возможностей использования трутовых грибов как индикаторов изменений лесных экосистем под воздействием антропогенной нагрузки. Поэтому микологические исследования трутовых грибов являются актуальными, поскольку этот материал позволяет существенно расширить знания о грибах как самостоятельном царстве живых организмов. Изучение взаимного влияния ксилотрофных грибов может помочь в прогнозировании тех или иных последствий процесса разрушения древесины трутовиками.

Цель работы – изучение биоты дереворазрушающих грибов ельника-кисличника пригородных лесов г. Чусового, выявление ее таксономической, экологической структуры, характерных особенностей и связей с антропогенной нагрузкой.

В теоретической части работы приводятся общая характеристика дереворазрушающих грибов, экологические и систематические группы грибов, описание типов гнилей и базидиом.

В практической части были выявлено состояние изученности вопроса, связанного с методами микологических исследований; описаны исследуемые биотопы; произведены подсчет, описание и определение найденных грибов; определена субстратная приуроченность; распределены виды грибов по типу разрушения древесины; выявлены лекарственные виды грибов-ксилотрофов в исследуемой микобиоте.

Изучение дереворазрушающих грибов проводилось в сентябре 2015 г. в окрестностях Чусового маршрутным методом. На указанной территории проводился сбор грибов-макромицетов для составления гербария грибов. В процессе исследования проводился тщательный осмотр пней, сухостойных деревьев, валежных стволов, ветвей.

Плодовые тела грибов аккуратно срезались с коры или древесины и помещались в полиэтиленовые пакеты с этикеткой. Собранную коллекцию грибов высушивали с целью сохранения на длительное время.

Определение видов базидиомицетов проводилось с помощью справочника «Болезни древесных растений» [3] на кафедре ботаники Пермского государственного национально-исследовательского университета. Всего было собрано и проанализировано 15 видов гербарных образцов. Собранная коллекция была передана в кабинет-музей леса, созданного при школьном лесничестве «Ёлочки» г. Чусового.

Таксономический анализ собранных экземпляров проводился с помощью определителя. При описании типов гнилей использована шкала, предложенная Е.П.Кузьмичевым, Э.С.Соколовой, Е.Г. Мозолевской в 2013 г. Анализ жизненных форм дереворазрушающих грибов проводился в соответствии с общепринятыми классификациями плодовых тел. При определении категории состояния дерева использовали шкалу, предложенную Э.С.Соколовой, Е.Г. Мозолевской, Б.П. Каплан.

Всего на исследуемых площадках было найдено 14 видов дереворазрушающих грибов (рис.).

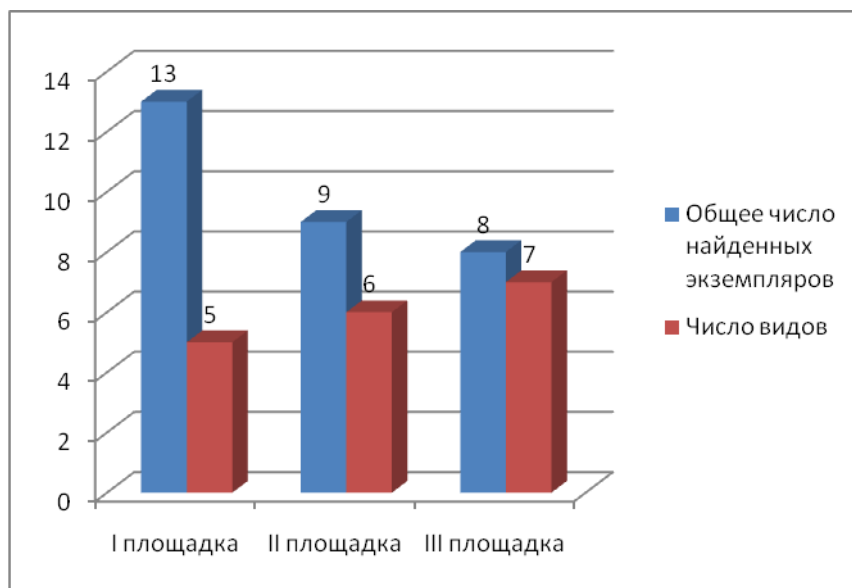


Рис. Количественный анализ найденных экземпляров грибов

В ходе проведённых исследований были сделаны следующие выводы:

1. Микобиота дереворазрушающих грибов ельника-кисличника пригородных лесов г. Чусового насчитывает 14 видов, относящихся к 13 семействам, 7 порядкам ксилотрофных грибов.

2. Видами-доминантами являются трутовик окаймленный (*Fomitopsis pinicola*) (10 штук) и трутовик еловый (*Prichaptum abietinum*) (5 штук). К редко встречающимся грибам можно отнести строчок осенний.

3. Максимальное число видов отмечено на основных лесообразователях – ели и пихте, узкую специализацию проявляют 4 вида – к древесине березы и осины.

4. Наибольшее число макромицетов имеют шляпконожечные плодовые тела (35%) и сидячие копытообразные (14%).

5. Возрастной анализ показал, что многолетние плодовые тела имеют 5 видов, что составляет 35%, а однолетние 9 видов (65%).

6. В исследуемой биоте наблюдается бурая гниль древесины, наибольшее количество её наблюдается на пихте и на ели. Это связано с тем, что грибы бурой гнили в большей степени приурочены к хвойным породам.

7. В ельнике-кисличнике пригородных лесов отмечено 14 видов дереворазрушающих грибов, обладающих фармакологической способностью.

8. По результатам наших исследований большее число плодовых тел найдено в биотопе, испытывающем высокую антропогенную нагрузку. Число найденных видов на площадках увеличивается с уменьшением антропогенной нагрузки.

Библиографический список

1. Бондарцева М. А. Определитель грибов России. Вып. 2. СПб.: Наука, 1998. 391 с.
2. Кузьмичев Е.П., Соколова Е.С., Мозолевская Е.Г. Болезни древесных растений. Справочник. Москва, 2004.
3. Медведев А.Г. Трутовые грибы как индикаторы изменений лесных экосистем Тверской области под воздействием антропогенной нагрузки [электронный ресурс]. URL: <http://www.dissercat.com/content/trutovye> (дата обращения: 08.10.2015).
4. Переведенцева Л.Г. Лекарственные грибы Пермского края. Пермь: ООО «Проектное бюро «Рейкьявик», 2011. 146 с.
5. Соколова Э.С., Мозолевская Е.Г., Каплан Б.М. Методы исследования грибов, развивающихся на древесных растениях. М.: Унисерв, 2013. 80 с.

Семагина З.А.

МБОУ «СОШ №5», МБОУ «СЮН», г. Чусовой, Пермский край

Руководитель проекта – Федосеев В.Г.

ИЗУЧЕНИЕ ПОПУЛЯЦИИ БРОДЯЧИХ СОБАК В г. ЧУСОВОМ

Собака – это постоянный спутник человека с древнейших времен. Собака помогает человеку охранять жилище, охотиться и добывать пищу, служит транспортным средством. С усложнением социальных отношений в обществе, у собак появились новые функции: они стали объектом заполнения досуга, служат в полиции, в армии, спасают людей в чрезвычайных ситуациях. С развитием инфраструктуры появились дополнительные источники корма для уличных собак: пищевые отходы, свалки, скотомогильники. С увеличением количества легкодоступных источников корма, выросло поголовье бродячих собак

Работы проводились с сентября 2014 г. по ноябрь 2015 г. в микрорайонах г. Чусового. Опрошено 40 жителей, проведено неоднократное натурное обследование территории микрорайонов на маршрутах по всем улицам.

В России традиционно бездомных животных отлавливают. Отлову чаще всего подвергаются бездомные собаки, прежде всего во избежание таких конфликтных ситуаций, как покусы людей. С конца 1990-х гг. по предложению зоозащитников впервые в стране по примеру зарубежных стран московскими городскими властями вместо безвозвратного отлова была введена неэффективная программа стерилизации бездомных животных, известная также как «Отлов-Стерилизация-Возврат», согласно которой самки после проведения стерилизации возвращаются в места прежнего обитания. Её также называют «Программа поимки, проверки, вакцинации, стерилизации и освобождения животных». В 2008 г. она свернута, возобновлена практика безвозвратных отловов из-за лавинообразно возросшего числа собак, а также из-за того, что бродячие собаки в центре столицы загрызли человека.

В Москве с недавних пор создана сеть муниципальных приютов, обслуживающих городские районы, кроме того имеются несколько частных. В России известны случаи самостоятельного незаконного, в том числе жестокого, регулирования численности бездомных животных гражданами с помощью оружия, отравляющих веществ, замуровывания в подвалах жилых домов и других. Законодательство предлагает разные пути решения проблем бездомных животных. Ситуация в России аналогична с ситуацией на Украине. Законодательство США решает проблему бездомных животных более радикально, вплоть до эвтаназии и отстрела. Законы Германии наиболее гуманны и эффективны.

К опасным для человека относятся общие для собак, серых крыс и человека возбудители инфекционных и инвазионных заболеваний; это возбудители бруцеллеза, лептоспироза, листериоза, сальмонеллеза, туляремии, чумы грызунов, эризипелоида, бешенства, риккетсиозов, токсоплазмоза, трихинеллеза (Шеханов, 1970). По нашим наблюдениям, контакт человека с бродячими собаками оказывается более напряженным, нежели с серой крысой. Места постоянного обитания крысы находятся в относительной изоляции от подавляющего большинства мест постоянного пребывания человека, тогда как собаки являются постоянными посетителями общественных мест (остановок общественного транспорта, рынков и базаров, хозяйственных дворов и др. а также детских игровых дворовых площадок (Березина, 2002).

Нами была изучена литература о собаках. К сожалению, не найдено литературных источников с материалами о бродячих собаках. Все сведения о них получены из интернет-источников. Авторами предлагаются различные методы учета поголовья бродячих собак, которые рассчитаны на мегаполисы и на учетчиков, незнакомых с местными условиями. В нашем случае мы проводим учет в городе с населением до 50 тыс. чел. Поэтому мы применили собственный метод учета, основанный на анкетировании и проверке результатов анкетирования с помощью маршрутов по всем улицам микрорайонов. На маршрутах уточняется количество собак в стаях и количество стай.

Мы разработали анкету, состоящую из десяти вопросов. Нами опрошено 40 жителей микрорайонов А и В. Выявлено, что на территории микрорайонов обитает 7 стай бродячих собак. Пройдены, неоднократно, все улицы микрорайонов. Среди опрошенных преобладает отрицательное отношение к бродячим собакам (56%); 8% относятся безразлично к этой проблеме; 14% жалеют бродячих собак и считают, что они имеют право на существование; 22% подкармливают бродячих собак. Решение проблемы бродячих собак 71% опрошенных видит в создании приютов и 29% в стерилизации собак.

У каждой стаи определенная территория обитания, имеющая границы и буферную зону. Буферная зона – это «ничейная» территория между стаями собак, ширина буферной зоны 200–300 м, а площадь ее составляет от 25 до 40% территории микрорайона. В буферную зону заходят лишь одиночные собаки. Каждая стая сохраняет враждебный нейтралитет с соседними стаями и старается не посещать буферную зону, где собаки чувствуют себя неуверенно. Здесь они стараются до минимума сократить время пребывания в ней. При поисках источника питания возрастает частота встреч и стычек между представителями разных стай со смертельным исходом для некоторых особей, и численность собак сокращается. Изредка наблюдается переход отдельных особей из одной стаи в другую. В этом случае собака-новичок занимает низшую ступень в иерархии стаи.

Беременной самке принадлежит приоритет в выборе места обитания стаи, участков, полностью пригодных для сохранения и выращивания потомства. Таких мест немного, это обычно коллекторы теплотрасс. Иногда, собачья стая обитает в коллекторе с людьми без определенного места жительства. В таких случаях люди становятся лидерами стаи, а собаки для них дополнительным источником пищи.

В отличие от волков, для которых человек – это опасный враг, собаки не испытывают чувства страха перед человеком. Поэтому так обычно нападение стаи бродячих собак на людей, особенно детей и стариков. В этом отношении поведение собак схоже с поведением волков, которые так же нападают, в основном, на детей и стариков. Наибольшая активность

собак приходится на светлое время суток, в отличие от волков. Период спаривания приходится на конец зимы, начало весны, щенки появляются в конце апреля, в начале мая. Количество в помете от 2 до 15 щенков. Выкармливание молоком длится до 2 месяцев, затем щенки переходят на другие источники питания. У собак, как и у волков, встречаются пометы из однополых щенков.

Мы применили метод экстраполяции для расчета численности бродячих собак в нашем городе. В результате мы получили, что в городе обитает 18–20 стай с общей численностью 150–200 бродячих собак.

В литературе есть сведения о естественной гибридизации. Известно, что волк – родоначальник собак, что эти звери скрещиваются между собой и что гибридное потомство сохраняет способность к дальнейшему размножению. Признаком появления волко-собачьих гибридов служит обычно наличие в выводке волка особей с нетипичной окраской меха: чаще черной, рыжей, пегой, реже белой. По сведениям, полученным от районного охотинспектора А. Вихарева, в 2005 г. в районе станции Валёжная – река Кутамыш, обитала стая из 3–4 волков, где присутствовали гибриды волка и собаки, причём одна из особей была добыта. По внешнему виду она напоминала крупную овчарку.

Выводы

Методом экстраполяции мы рассчитали численность бездомных собак в городе. Она составляет 150–200 особей. Площадь обитания стаи собак составляет 0,3–0,25 км². На такой площади обитания располагается от 5 до 8 контейнерных площадок для сбора мусора, которые являются основным источником питания. Основным фактором, определяющим численность популяции, в настоящее время, является наличие кормовой базы. В перспективе возможно уменьшение кормовых ресурсов, в связи с ликвидацией основных производств на Чусовском металлургическом заводе. Мы предполагаем, что количество бродячих собак достигло определенного оптимума и возможно, даже, незначительное снижение численности.

Решение проблемы бродячих собак мы видим лишь в недлительном отлове (в течение 1 месяца), передержке для подбора новых владельцев и, если новый хозяин не найден, в последующей эвтаназии. Гуманные методы решения этой проблемы, предлагаемые защитниками животных (стерилизация, содержание в приютах) требуют значительных финансовых затрат и подходят для стран с высоким уровнем жизни, социальной стабильностью, где бродячие собаки редкое явление.

Библиографический список

1. Павлов М.П. Волк. М., 1990. 349 с.
2. Пермская область: история, природа, хозяйство / под ред. В.Ф. Тиунова. Пермь, 1959. 405с.
3. Мулина С.А. Исследование состояния популяции волка в Чусовском районе Пермского края. Чусовой: «Станция юных натуралистов», 2011. 41 с.
4. Реймерс Н.Ф. Природопользование. М., 1990. 638 с.
5. <http://www.beriki.ru/2010/07/21/sobachii-gopak>
6. <http://www.animalsprotectiontribune.ru/SevPo.html>
7. <http://zoopeter.ru/publications/2249-что-делат-с-бродячими-собаками>
8. <http://www.animalsprotectiontribune.ru>

Титова А.М.

МБОУ «Березовская СОШ №2», Березовский район, Пермский край

Руководитель проекта – Закирзянова М.Н.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В с. БЕРЕЗОВКА

Человеческая деятельность оказывает непосредственное влияние на окружающую среду. Нужно осознавать, что природа создает благоприятные условия для нашей жизни, а мы, безответственно относясь к окружающей среде, наносим вред не только ей, но и себе, и

будущим поколениям. Если и дальше люди предпочтут оставаться в неведении, человечество действительно ждет экологическая катастрофа.

Цель работы: выяснить, каковы негативные последствия влияния человека на окружающую среду в с. Березовка. *Основные задачи работы:*

- 1) изучение влияния загрязнения окружающей среды на человека;
- 2) проведение практических исследований, подтверждающих негативное влияние деятельности человека на окружающую среду, и выявление способов его снижения;
- 3) создание пособия по проблемам экологии.

В работе использовались *методы* анализа, анкетирования, интервьюирования, моделирования, статистики (обработка числовых данных) и пр.

Выяснили, что окружающая среда – обобщённое понятие, характеризующее природные условия и экологическое состояние данной местности. Она способна восстанавливаться, но способность природных систем к самоочищению ограничена. Необходимо менять сложившиеся отношения человека и природы. Природа не может быть вечным источником ресурсов и полезных ископаемых. Человеческая деятельность может негативно отразиться на окружающей среде, которая, в свою очередь, повлияет и на самого человека.

В ходе исследования были рассмотрены экологические проблемы в энергетике, теплоснабжении жилья (около 30% всех энергоресурсов расходуется на него, а мы используем только 2–3 % этой энергии), при утилизации отходов и использовании транспорта.

Практическую часть своей работы мы начали с анкетирования и интервьюирования. Провели два опроса, опросив 67 чел. (учеников, учителей и других жителей с. Березовка). Первая анкета про *ртуть*. Опрошенные не задумываются о вредном влиянии ртути и не знают, как утилизировать ртутьсодержащие приборы. Чтобы узнать, как и где утилизируют ртуть в нашем районе, взяли интервью у учителей «БСОШ №2», у специалистов по охране окружающей среды администрации Березовского района и сельского поселения, у работников ММУ «Березовская ЦРБ». Выяснили, что в Березовке ртуть не утилизируют, но у Березовского сельского поселения есть контракт по утилизации ртути с Пермскими компаниями. Контракты имеют четыре из семи сельских поселений, но для населения утилизация ртути не предусмотрена. Многие просто выбрасывают ртутьсодержащие приборы в мусорные баки.

Второй опрос – про *автомобили*. У 92,5% опрошенных есть автомобили, но 74,1% респондентов не знают, как решить проблему загрязнения окружающей среды выхлопными газами. Взяли интервью у главного инженера ООО «Центр технического обслуживания г. Кунгура». Выяснили, что на токсичность выхлопных газов влияет топливо, состояние двигателя, воздушного фильтра и т.д. Есть способы уменьшения концентрации вредных веществ (рациональный режим работы двигателя, применение нейтрализаторов и др.).

В с. Березовка функционирует Кунгурское ЛПУ МГ – филиал ООО «Газпром трансгаз Чайковский». Взяв интервью у инженера по охране окружающей среды, выяснили, что есть негативное влияние от деятельности предприятия (загрязнение воздуха, образование отходов, влияние на почву и др.). Предприятие проводит мероприятия по снижению этого влияния (диагностика трубопроводов, очистка сточных вод и прочие).

Были проведены эксперименты, связанные с экологической ситуацией в с. Березовка. Цель эксперимента «*На перекрестке*»: оценка и вычисление количества токсичных продуктов от автомобилей. Место проведения: у «БСОШ №2» и у дома №39 по улице Октябрьской. Определили число машин, проехавших мимо дома и школы (n) за 10 минут. Для оценки количества выхлопных газов, выделяемых в минуту, использовали справочники. Вычислили количество токсичных продуктов (M) по формуле:

$$M = t \cdot n \cdot (m(CO) + m(CO_2) + m(NO_2) + m_{\text{сажи}}), \text{ где } m\text{--масса токсичных продуктов.}$$

Оценка количества выхлопных газов

I день исследования. 24.01.15 (суббота), 12:00. Место проведения: Октябрьская д. 39.							
Автомобили	t, мин	n, кол-во машин	m (CO), г/мин	m (CO2), г/мин	m (NO2), г/мин	m сажи, г/мин	M, г
Легковые	10	7	0,035	0,217	0,002	0,04	21
Грузовые	10	2	0,035	0,217	0,002	0,04	6
I день исследования. 24.01.15 (суббота), 19:00. Место проведения: Октябрьская д. 39.							
Легковые	10	10	0,035	0,217	0,002	0,04	30
Грузовые	10	2	0,035	0,217	0,002	0,04	6
II день исследования. 26.01.15 (понедельник), 12:00. Место проведения: «БСОШ №2»							
Легковые	10	15	0,035	0,217	0,002	0,04	45
Грузовые	10	4	0,035	0,217	0,002	0,04	12
II день исследования. 26.01.15 (понедельник), 19:00. Место проведения: «БСОШ №2»							
Легковые	10	20	0,035	0,217	0,002	0,04	59
Грузовые	10	5	0,035	0,217	0,002	0,04	15

Вывод: количество машин в будни увеличивается почти в 2 раза по сравнению с выходными днями, выбросы от автомобилей тоже увеличиваются почти в два раза. В выходные дни концентрация токсичных веществ меньше нормы [5], а в будни превышает ее.

«Опасная ртуть». Вычислили, сколько ртути могло попасть на свалку около нашего села, если разбитые градусники были бы выброшены в мусор. В доме №39 по ул. Октябрьской – 50 семей. Если каждая семья разбила градусник, в котором около 2 г ртути, то на свалку попадет 100 г ртути. В Березовке около 6600 семей, значит, на свалке может оказаться 13 кг ртути. Эта ртуть может отравить 39 млн м³ воздуха вокруг свалки. Кроме того на свалку выбрасываются энергосберегающие лампы, содержащие ртуть. *Вывод:* в Березовском районе есть проблемы, связанные с утилизацией ртути для населения, что приводит к загрязнению окружающей среды, и нужно искать пути их решения.

Эксперимент «Экономия топливных ресурсов». Выяснили, сколько в среднем электроэнергии тратит семья за неделю и сколько можно сэкономить. Две недели каждый день наша семья снимала показания со счетчика. За первую неделю израсходовали 89,3 кВт·ч электроэнергии, в среднем за день 12,7 кВт·ч. Вторую неделю сэкономили электроэнергию (выключали ненужные электроприборы). В результате израсходовали 64,8 кВт·ч, в среднем за день 9,3 кВт·ч. *Вывод:* наша семья за неделю сэкономила 24,5кВт·ч электроэнергии, в среднем за день 3,4кВт·ч. С помощью 1 кВт·ч энергии можно выплавить 20 кг чугуна [2]. Сэкономленная за неделю энергия позволила бы выплавить 490 кг чугуна. Это привело бы к экономии топливных ресурсов.

Провели эксперимент *«Пламя свечи»*, подтверждающий, что все происходящее вокруг нас не проходит бесследно. Человеческая деятельность изменяет состояние окружающей среды, а эти изменения влияют на нас. Человек, нанося вред окружающей среде, делает хуже себе. Представим, что коробка со свечой – это маленький мир, а пламя – жизнь. Свеча горит, пока не закончится парафин или не появится внешнее воздействие. Если нет кислорода или атмосфера загрязнена углекислым газом, горение прекратится. Изменив среду, мы изменили процессы в ней.



Опыт с пламенем свечи

В результате исследования пришли к выводу, что в с. Березовка есть экологические проблемы, связанные с утилизацией ртути, с загрязнением воздуха транспортом, с деятельностью предприятий. Нашли некоторые способы по снижению негативного влияния на окружающую среду. Были разработаны памятки для населения (утилизация ртутьсодержащих приборов; адреса пунктов по утилизации ртути в г. Перми). Подтвердили гипотезу, что человек в своей жизнедеятельности оказывает негативное влияние на окружающую среду и цена безответственного отношения к природе – наша жизнь и здоровье. Выяснили, чтобы сохранить природу не нужно много времени и больших затрат. Надо просто быть внимательнее ко всему, что нас окружает.

Библиографический список

1. Попова В.А., Фадеева Г.А. Физика и экология. Волгоград: Учитель, 2007.
2. Рыженков А.П. Физика, человек, окружающая среда. М.: Просвещение, 2000.
3. Сайт [электронный ресурс]. <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/2/3936.html>
4. Сайт [электронный ресурс]. <http://antiloh.info/ostorozhnost/vred-dlya-zdorovya-ot-energoberegayushhix-lamp.html>
5. Сайт [электронный ресурс]. <http://www.city-n.ru/view/319296.html>

Третьяков Н.О.

МБУДО «СЮН», МБОУ «СОШ № 5», г. Чусовой, Пермский край
Руководитель проекта – Веприкова О.И.

НЕСАНКЦИОНИРОВАННОЕ СКЛАДИРОВАНИЕ ТБО В ПОСЕЛКЕ ЛЯМИНО И ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ЛЕСНОЙ ЗОНЕ

Охрана городской среды и прилегающей лесопарковой зоны от негативного влияния отходов является наиболее острой экологической проблемой. Год от года увеличивается концентрация в городах твердых бытовых отходов, которые порождают собой свалки отходов, часто плохо организованные или просто «стихийные», являющиеся источниками загрязнений атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и грунтовых вод.

Выявив проблему большого числа свалок в пос. Лямино и прилегающей к нему лесной зоны, нами поставлена *цель* работы – выявить несанкционированные места складирования ТБО в поселке и прилегающей к нему территории с последующим проведением просветительской деятельности с населением о вреде несанкционированного складирования мусора. *Задачи проекта*

- 1) выявить наличие несанкционированных свалок (скоплений мусора) в прилегающей лесной зоне посёлка;
- 2) провести расчет некоторых показателей и описание захламливаемой земли, охарактеризовать структуру несанкционированных свалок в прилегающей лесной зоне;
- 3) описать места складирования ТБО в жилом секторе пос. Лямино;
- 4) определить предложения по очистке территории;
- 5) осуществить просветительскую деятельность среди населения.

Поселок Лямино расположен на левом берегу р. Чусовой, известен с 1869 г. как дер. Лямина. В 1909–1917 гг. финские предприниматели совместно с лысьвенским горным обществом «Наследники графа Шувалова» построили бумажную фабрику и лесопильный заводик. Сейчас из 11 пригородных поселков Лямино является самым близким к Чусовому. Это, по существу, южная окраина города. Немалую роль в развитии поселка сыграл деревообрабатывающий комбинат. В 1959 г. начал работу Ляминский мукомольный завод. Планировалось, что комбинат будет обеспечивать мукой, крупами и комбинированными кормами не только Чусовой, но и соседние города. При комбинате вырос большой благоустроенный поселок. С ростом производства в Лямино, естественно, расширилось жилищное и культурно-бытовое строительство.

В пос. Лямино за уборку мусора отвечает МУП «Ляминское ЖЭУ». В частном секторе мусорных контейнеров нет. На ул. Школьной большая свалка, жители сами сваливают там мусор. Заключать договоры на вывоз мусора жители частных домов не хотят. Поворот с ул. Калинина на станцию Лямино до железнодорожного полотна – одна сплошная свалка. Мусор с площадок вывозят через г. Чусовой на полигон ТБО, а МУП «Ляминское ЖЭУ» только оформляет запрос на вывоз мусора. В Лямино расположен отвал, но он предназначен для утилизации отходов лесопиления, а не твердых бытовых отходов (табл. 1).

Таблица 1

Места несанкционированного складирования ТБО в прилегающей зоне пос. Лямино

Место	Захламлённая территория, м ²	Объём, м ³	Структура свалки, %	Прилегающие объекты
Дачные участки	100м ² (отдельно разбросанный мусор)	2 м ³	-пластиковая тара- 80% -автомобильный мусор-0% -древесина-0% -бытовые отходы-10% -стеклотара-10% -строительный мусор- 0% -металлическая тара-0%	Дачные участки (место отдыха)
Дорога на дачи	110м ² (кучи мусора)	23 м ³	-пластиковая тара- 10% -автомобильный мусор-0% -древесина-5% -бытовые отходы-80% -строительный мусор- 5% -металлическая тара-0%	Дачные участки
Интернат	60м ² (кучи мусора)	5 м ³	-пластиковая тара- 50% -автомобильный мусор-0% -древесина-10% -бытовые отходы-20% -стеклотара-10% -строительный мусор- 10% -металлическая тара-0%	Интернат на ул. Заводская
Станция Лямино	3122м ² (кучи мусора и отдельно разбросанный мусор)	90 м ³	-пластиковая тара- 3% -бумага-1% -автомобильный мусор-2% -древесина-5% -бытовые отходы-85% -стеклотара-3% -строительный мусор- 1% -металлическая тара-0%	Станция Лямино

В жилом секторе посёлка находится 5 мусорных площадок с контейнерами. Они расположены на улицах Заводская, Первомайская и улица Космонавтов. В первых числах декабря 2015 г. на улицах Набережная и Мусинская были организованы площадки для сбора мусора, на которых установили по 2 контейнера (табл. 2).

Таблица 2

Расположение контейнерных площадок в посёлке Лямино

Место расположения площадки	Кол-во баков	Прилегающие объекты	Общее состояние
Улица Заводская (магазин «Садко»)	4 бака	Магазин «Садко», жилые дома, магазин Евгения, автобусная остановка	Мусор вывозиться через день (понедельник, среда, пятница). Сетка в мусорной площадке целая. Баки в мусорной площадке целые
Улица Заводская (магазин «Валерия»)	4 бака	Магазин «Валерия», жилые дома, бани	Мусор вывозиться через день (понедельник, среда, пятница). Сетка в мусорной площадке целая. Баки в мусорной площадке целые.

Место расположения площадки	Кол-во баков	Прилегающие объекты	Общее состояние
Ул. Космонавтов (аптека)	4 бака	Аптека, жилые дома, библиотека.	Мусор вывозиться через день (понедельник, среда, пятница). Сетка в мусорной площадке целая. Баки в мусорной площадке целые.
Ул. Молодежная	6 баков	Магазин «Центральный», маг. «Магнит», детская площадка, жилые дома.	Мусор вывозиться через день (понедельник, среда, пятница). Сетка в мусорной площадке целая. Баки в мусорной площадке целые.
Ул. Первомайская (школа)	3 бака	Ляминская школа, Магазин «Центральный», жилые дома, детский сад.	Мусор вывозиться через день (понедельник, среда, пятница). Сетка в мусорной площадке целая. Баки в мусорной площадке целые.

Выполнив работу, сделали следующие выводы:

1) в прилегающей лесной зоне пос. Лямино выявлено четыре крупные несанкционированные свалки;

2) площадь замусоренной земли в прилегающей лесной зоне посёлка составила 3392 м², объем мусора – 120 м³. Преобладают пластиковая тара и стеклянная, древесина, бытовые и строительные отходы. Металл, бумага практически отсутствует;

3) состояние мусорных площадок удовлетворительное. Мусор вывозится своевременно. Количество мусорных баков соответствует нормам с учетом численности населения;

4) была проведена просветительская работа с жителями поселка (размещены листовки в общественных местах, встреча с администрацией поселка);

5) был составлен реестр официальных мест сбора мусора и мест несанкционированного складирования ТБО в пос. Лямино.

Библиографический список

1. Вейсман Я.И. Что делать с отходами? Книга о том, что нам делать с нашим мусором. Пермь: Конвек, 1998.
2. Документация МУП «Комбинат Благоустройства» г. Чусового.
3. Состояние и охрана окружающей среды Пермской области в 2001, 2002 гг. / Управление по охране окружающей среды Пермской области. Пермь, 2002, 2003.

Уральский Т.Б.

МАОУ «Лицей №2», г. Пермь

Руководитель проекта – Патокина Н.Ю.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА В ЧЕРНЯЕВСКОМ ЛЕСОПАРКЕ

Цель работы – оценка экологического состояния лесопарка. Задачи: 1) провести санитарно-гигиеническую оценку лесопарка; 2) провести эстетическую оценку; 3) изучить видовой состав древесных насаждений в пределах лесопарка; 4) разработать рекомендации по улучшению состояния зелёных насаждений лесопарка.

Актуальность работы обусловлена необходимостью объективной оценки состояния древостоев, расположенных на территории Черняевского лесопарка и подверженных влиянию промышленных выбросов и антропогенной нагрузки.

Черняевский лес – лесопарк, расположенный в черте г. Перми, на территории Индустриального и Дзержинского районов. Это наиболее сохранившийся в близком к естественному состоянию лесной массив. Лесопарк является типичным примером растительности широколиственных-елово-пихтовых лесов Пермского края. Общая площадь лесопарка – 689,9 га. Он является частью системы городских лесов Перми и находится под управлением муниципального учреждения «Пермский городской лесхоз». На территории

лесопарка расположен Центральный парк культуры и отдыха «Балатово», основанный 1 февраля 1967 г. Его площадь составляет 19 га. Также здесь организована зона спортивного отдыха «Тропа здоровья». Со всех сторон лес окружен автомагистралями. Это формирует загрязнение атмосферы леса диоксидом азота, бензопиреном, формальдегидом, диоксидом серы, сажей.

В ходе исследования выяснено, что современное состояние лесопарка определяется рядом антропогенных факторов, среди которых наиболее значимыми являются:

1) потенциально опасное влияние загрязнения атмосферного воздуха (автотранспортом, промышленными предприятиями);

2) изменение гидрографической сети и гидрологического режима территории лесопарка вследствие механических воздействий;

3) рекреационная нагрузка (вытаптывание, захламление);

4) инсуляризация (расчленение) территории лесопарка вследствие частичной застройки.

Длительный период освоения территории и расположение лесопарка в пределах г. Перми привели к замене коренных экосистем на следующие сообщества:

1) квазикоренные экосистемы – сосновые и еловые леса на аллювиальных террасах р. Камы. Несмотря на схожесть с коренными экосистемами они, отличаются от них присутствием в составе фитоценоза нехарактерных синантропных видов; наличием механических повреждений растительного покрова вследствие антропогенной нагрузки (вытаптывание, свалки бытового мусора, кострища). Экосистемы характеризуются как очень слабодegradированные. Данные экосистемы занимают наиболее значительную часть лесопарка, они расположены во всех лесных кварталах, их общая площадь составляет около 390 га (~ 62%);

2) вторичные смешанные и мелколиственные леса расположены в центральной части лесопарка на месте вырубленных еловых и сосновых насаждений (1950-е гг.). Смешанные леса характеризуются как слабодegradированные, мелколиственные – среднедеградированные. В пределах данных экосистем развиваются сукцессионные процессы, в подросте отмечено активное восстановление ели и сосны, которые постепенно выйдут в 1-й ярус древостоя. Общая площадь вторичных лесов составляет 114 га (~18%);

3) луговые растительные сообщества приурочены к полянам, прогалинам и местам где древостой был вырублен после пожаров. Экосистемы оцениваются как сильнодеградированные. Общая площадь луговых экосистем составляет 108 га (~ 17%). В данных сообществах доминируют синантропные виды растений. Луговые экосистемы расположены во всех лесных кварталах лесопарка;

4) пустыри, застроенные площадки, асфальтированные и отсыпанные дорожки являются сильнодеградированными экосистемами (~ 3%).

Методика санитарно-гигиенической оценки деревьев, разработанная Б. Г. Нестеровой, позволила выявить следующее: в лесопарке произрастают деревья 0–3 классов. К нулевому классу (без признаков ослабления, листва зелёная блестящая, крона густая, прирост текущего года нормальный для данного года, возраста, условий места произрастаний и сезона) можно отнести – 75% деревьев, к первому классу (умеренно ослабленные, в кроне до 25% сухих ветвей; листва зелёная слабоажурная, прирост может быть ослаблен по сравнению с нормальным) – 15% деревьев, ко второму классу (средне ослабленные, сухих ветвей 25–50%; листва мельче или светлее обычной, преждевременно опадает, крона изрежена) – 8% деревьев, к третьему классу (сильно ослабленные, сухих ветвей 50–75%; листва мельче или светлее обычной, преждевременно опадает, крона изрежена) – 2% деревьев.

Эстетическая оценка лесопарка, с использованием методики эстетической оценки древесно-кустарниковых насаждений по В.А. Агальцовой позволила отметить, что эстетическое состояние лесопарка хорошее. Деревьям требуется плановый уход по мере отрастания кроны, по лечению ран, обрезки сухих ветвей и т.д. Методика эстетической оценки древесно-кустарниковых насаждений (по В.А. Агальцовой) показала, что 80% деревьев можно присвоить оценку «отлично» – древесно-кустарниковые насаждения

соответствуют своей видовой характеристике по всем показателям, без видимых повреждений всех частей; 16% деревьев – оценку «хорошо» – древесно-кустарниковые насаждения соответствуют своей видовой характеристике по всем показателям, с отклонениями в развитии или повреждениями отдельных частей; 3% – оценку «удовлетворительно» – отклонение в развитии и повреждения растения существенные (асимметричность, флагообразность кроны, сильный наклон ствола, изреженная крона; 1% – «неудовлетворительно» – значительное отклонение в развитии растения и повреждение ствола и кроны

Черняевский лесопарк является источником кислорода и положительных эмоций. За ним нужно постоянно ухаживать. Следить за тем, чтобы на деревьях не было сломанных ветвей, вовремя лечить раны, следить за здоровьем деревьев. Также нужно следить за чистотой лесопарка, своевременно проводить субботники. В весеннее время заниматься посадкой деревьев и кустарников в необходимых местах, посадкой цветущих растений. Требуются работы по санации зелёных насаждений и мест отдыха и развлечения людей, подборке зелёных насаждений приемлемых для Пермского края с биологической и экологической точки зрения, экологическое образование и воспитание, особенно молодого поколения. Оно должно осознать, что лучше жить в чистом городе. Необходимо устанавливать современные очистные сооружения, внедрять экологические инновации на производстве. Разработка транспортировки и переработки отходов. Восстановление и обновление древесно-кустарниковой растительности. В ходе исследования было установлено, что изучаемый объект исследования является не только популярным местом отдыха людей. Он является и фильтром для окружающей природной среды. Обработка собранного материала в ходе работы позволила разработать план мероприятий по улучшению экологического состояния парка и является стартовой площадкой по разработке экологических проектов.

Библиографический список

1. Безкопыльный И.Н. Некоторые методические подходы к изучению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения в зоне территориально-производственного комплекса // Гигиена и санитария. 1984.
2. Проблемы качества городской среды / под ред. Г.М. Лаппо и Т.В. Бочкарёвой. М.: Наука, 1989.

Федотов М.Л.

*МАОУ «Ленская СОШ», Кунгурский район, Пермский край
Руководитель проекта – Юшкова Л.К.*

ВНЕГНЕЗДОВАЯ ЖИЗНЬ ЛЕСНОГО РЫЖЕГО МУРАВЬЯ

Роль муравьёв в биоценозе огромна. Эффективное и рациональное использование муравьёв должно быть основано только на глубоких знаниях об их биологии и экологии. Перед собой мы ставим следующую цель: изучить внегнездовую жизнь лесного рыжего муравья. Исходя из поставленной цели, определяем задачи исследования:

- изучить особенности организации жизненного сообщества рыжих муравьёв;
- проанализировать роль муравьёв в жизни лесного биоценоза;
- исследовать внегнездовую жизнь лесного рыжего муравья.

Объект исследования – рыжий лесной муравей (*Formica rufa*). Предмет исследования – внегнездовая жизнь рыжего лесного муравья. Для достижения поставленных задач мы используем следующие *методы*: работа с информационными источниками; работа с определителями; метод пробных площадок; наблюдение; описание и фотографирование; анализ результатов исследования и постановка выводов.

Мы считаем, что жизнь лесного рыжего муравья очень активна и интересна, во многом они ведут себя как разумные высокоорганизованные существа, результаты исследования будут интересны всем, кого хоть сколько-нибудь интересует экологическая обстановка своей

малой родины. Материалы работы можно использовать на уроках окружающего мира, биологии, во внеурочной деятельности.

Данное исследование проводилось в окрестностях д. Кособаново Ленского сельского поселения Кунгурского района Пермского края. Для наблюдения за муравьями была определена площадка, которая находится на расстоянии 500 м от окраины деревни к северо-востоку. На данной местности находится смешанный лес с преобладанием хвойных пород. К востоку от площадки проходит автомобильная трасса, протекает р. Бымок. Наблюдения велись, начиная с 9 апреля по ноябрь 2015 г.

Работа проводилась по стандартной методике (Харитонов, 2008). Описание муравейника проводили методом наблюдений и измерений по методике Дунаева Е.А [4]. Описали местоположение и форму выбранного для наблюдения муравейника, определили, из чего построен муравейник. Методом наблюдения оценили поведение муравьёв, провели эксперимент по определению вкусовых предпочтений муравьев. В ходе работы было описан биотоп, в котором расположен изучаемый муравейник. Это березняк с примесью осины и рябины – 7Б2Ос.1Р+ед.С. Сомкнутость крон 0,8. Подрост редкий, состоит из рябины и осины. Кустарниковый ярус представлен малиной. Основу травянистого покрова составляют злаковые, единично встречаются виды: мареновые, бобовые, зонтичные и сложноцветные.

Муравейник имеет форму полушара: высота купола – 0,75 м, площадь основания купола – 1,13 м², диаметр – 1,2 м, радиус – 0,6 м, объём гнезда – 0,98 м³, форма купола – сферическая, характер вала – внешний, строительный материал покровного слоя купола – сухие веточки берёзы и сосны (57%), сухие стебли трав (13%), остатки косточек семян (13%), мелкие растительные остатки (17%). Состояние гнезда: растущее.

Нами было выявлено 7 троп, идущих от муравейника в разные стороны. В основном эти тропы используются муравьями для переноски корма и строительных материалов. Одна тропа, идущая на запад, пересекает проселочную дорогу и имеет ширину 0,5 м, другие более узкие.

Характеристика муравьиных троп

№	Назначение тропы	Длина тропы, м	Особенности
1	Перенос корма и строительного материала	53	Самая широкая из всех, шириной 0,5 м. Пересекает полевую дорогу, уходя на запад от муравейника. Заканчивается на осине. По мере удаления от муравейника тропа сужается
2	Перенос корма и строительного материала	19,5	Пересекает полевую дорогу, уходя на северо-запад от муравейника. Заканчивается на осине.
3	Перенос корма и строительного материала	5,5	Заканчивается на осине. Имеет северо-западное направление
4	Перенос корма и строительного материала	7	Заканчивается на рябине. Идет практически параллельно тропе №3. На ветвях рябины многочисленные места с тлей, защищенные свернутыми листьями
5	Перенос корма и строительного материала	17	Заканчивается на рябине. Идет практически параллельно тропам №3 и №4. На ветвях рябины многочисленные места с тлей, защищенные свернутыми листьями
6	Перенос корма и строительного материала	18,5	Заканчивается на березе. Идет практически параллельно тропам №№ 3–5.
7	Перенос корма и строительного материала (предположительно)	35	Тропа распадается на мелкие ответвления

Для выяснения некоторых особенностей внегнездовой деятельности муравьев мы провели несколько экспериментов.

Эксперимент №1: положили на тропу №1 лист белой бумаги. Так муравьи потеряли запах тропы, это вызвало у них некоторое замешательство, но через 3 минуты дорога была восстановлена по листу, и движение насекомых продолжилось.

Эксперимент № 2: предложили муравьям пищевые продукты: кусочки твердого сыра, копченой и вареной колбасы, хлеба, репчатого лука, соль и сахарный песок. Сначала муравьи унесли сыр, затем вареную колбасу, копченую колбасу. Запах лука отпугивал муравьев, его они обходили стороной. Соль заинтересовала лишь несколько особей, а сахар был окружён плотным кольцом и уничтожался на месте. Мы думаем, что сахар, сыр, колбаса и хлеб «понравились» муравьям потому, что они имеют такой же состав, как и их природный корм (богаты углеводами и белками), лук отпугивает многих животных своим резким запахом, возможно, это стало причиной того, что муравьям он не понравился. Что же касается соли, то муравьи получают её с пищей.

Выводы

1. Исследуемый муравейник имеет форму полушара и принадлежит виду рыжий лесной муравей (*Formica rufa*). Состав материала, из которого построен исследуемый муравейник, определяется характером объектов окружающей местности.

2. Было обнаружено 7 муравьиных троп, используемых муравьями для переноса корма и строительных материалов. Троп, соединяющихся с другими муравейниками, выявлено не было. При ориентировании на тропах для муравьев имеют большое значение феромоны, запахи, сородичей.

3. Среди кормовых объектов преобладали гусеницы, мелкие насекомые, кусочки растительных объектов. Строительными материалами являются хвоя, мелкие сухие побеги деревьев, частички почвы.

4. Характер вкусовых предпочтений муравьев определяется схожестью с обычным кормом этих насекомых.

Наблюдения за муравьями мы продолжим, это интересные общественные насекомые, у которых можно многому поучиться, например, трудолюбию, настойчивости, силе и выносливости.

Библиографический список

1. Губанов И.А. и др. Иллюстрированный атлас определитель растений Средней России. М.: Тов-во научных изданий «КМК», 2004.
2. Дунаев Е.А. Муравьи Подмосковья: Методика экологических исследований. МСЮН, 1999.
3. Дунаев Е.А., Боголюбов А.С. Методы сбора и учётов численности насекомых: метод. пособие. М.: Экосистема, 1996.
4. Харитонов Н.П. Исследуем природу: учеб.-метод. пособие по организации исследовательской деятельности школьников в полевой биологии. М.: МИОО; Библиотека журнала «Исследователь / Researcher», 2008.

СЕКЦИЯ 3. ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ, СОЦИАЛЬНОЙ И ПОЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ

Бадалова Л.С., Бадалова Д.С.

МАОУ «СОШ №132», г. Пермь

Руководитель проекта – Зеленина А.Н.

РЫЖИЕ В МИРЕ, РОССИИ И В ШКОЛЕ №132 г. ПЕРМИ

Как часто вы встречали людей с огненно-рыжими волосами и игривой россыпью веснушек на лице? Даже если вы сами принадлежите к таким «солнечным» людям, вероятность встретить себе подобного не слишком велика. Согласно подсчетам ученых, всего 1% всех жителей нашей планеты имеют рыжий цвет волос. Встретить рыжих можно не везде, но более всего их в Ирландии, странах Скандинавии, Австралии, Шотландии и в США. В Америке есть даже организация «Союз рыжих», в котором состоит более 12 млн рыжеволосых людей. И это не удивительно: все они – потомки древних кельтов (шотландцев, ирландцев, галлов). Почти половина людей с этими корнями, даже не со столь выраженным цветом волос, генетически к этому предрасположены, то есть рыжеваты и веснушчатые. Так откуда вообще генетически взялся рыжий цвет волос? Оказывается, по утверждению учёных оксфордского Института молекулярной медицины, от неандертальцев. Британские биологи установили, что возраст гена, отвечающего за «золотой» цвет волос, более светлую кожу и веснушки, – от 50 до 100 тыс. лет. Рыжими были не только Иуда и Нерон или жестокосердые Кромвель и Сталин, но и люди, ставшие на века гордостью мировой культуры – Аристотель, Ван Гог, Огюст Роден, Антонио Вивальди, Тициан, Марк Твен, Сара Бернар... Добавим к списку прославившихся золотоволосых Эрика Рыжего – норвежского викинга, открывшего Гренландию, германского короля и императора Священной Римской империи Фридриха Барбароссу (в переводе с итальянского – «рыжебородый»), нескольких президентов США, начиная с первого – Джорджа Вашингтона...

В 60-е гг. прошлого века в Германии вышел солидный научный труд Ганса Бернгарда Шиффа «Рыжеволосые». По мнению автора, яркая, но противоречивая натура досталась этим людям в наследство от их далёких предков – кельтов. Среди прочих племён и народов кельты были «самым непостоянным, самым неопределённым, самым непредсказуемым. Самым кляузным, самым изобретательным...». В эпоху античности кельты занимали огромную территорию на европейском континенте. Со временем они перемешались с соседними народами, но «кельтский дух» в них не погас. Вырываясь время от времени на свободу, он закручивает своей энергией и тех, кто имеет уже совсем иные оттенки волос.

Шифф почти ничего не говорит о роли рыжих в истории России. А вот доктор исторических наук профессор Лев Москвин считает, что они в ней занимают особое место. В своей работе «Легенды и их истоки» он пишет: «Интересно, что название «Русь» вышло не из русого, а из рыжего цвета волос. В Восточной Европе викингов тогда называли «руссами», потому что латинское «руссу» означало «один из рыжих». От викингов – Рюрика и его братьев, пришедших «с роды своими» и, по летописному преданию, не только княживших в Новгороде, но даже основавших Киев, и пошло название Русь». Сам учёный считает эту гипотезу спорной, однако цитирует Константина Бальмонта: «Я русский, я русый, я рыжий. / Под солнцем рождён и возрождён...»

В России самым «урожайным» местом в этом смысле называют Удмуртию (по числу рыжих она уступает лишь Ирландии). Столица республики – Ижевск, становится едва ли не мировым центром «рыжей» идеологии. Там в последние годы даже зародилась традиция «Рыжих фестивалей». Здесь поют «рыжие» песни, рассказывают анекдоты о рыжих людях, ежегодно проводят конкурс на самого рыжего, выбирают самые рыжие семьи, самые рыжие

бороды, самых рыжих красавиц и детей, организуют конкурсы и состязания на «рыжие» темы. В прошлом году впервые был проведён массовый забег лошадей рыжей масти. Для этого необычного праздника выбран сентябрь: во-первых, именно 6 сентября в мире отмечают Международный день рыжих (особенно широко в Голландии, ведь оранжевый – национальный цвет Нидерландов), во-вторых, сама осенняя природа создаёт подходящий для «рыжего» фестиваля антураж.

Рыжие ученики в школе №132 в разных ступенях

Начальные классы (1, 2, 3, 4-е)	Средние классы (5, 6, 7, 8-е)	Старшие классы (9, 10, 11-е)
Богомагков Василий Литовкина Виктория Козакова Анастасия Ширинкин Юрий	Плотникова Софья Яна Акинфиева Петунина Анастасия	Мартемишь Анна Маслова Таля

Из этих 8 учеников 6 девочек и 2 мальчика.

Анкетирование

Каждому рыжему ученику давали анкету, которая состояла из 5 вопросов. Результат анкетирования получились следующими: На первый вопрос «Нравится ли тебе твой цвет волос?», почти что все ответили да, кроме 1 респондента. На второй вопрос «Черты твоего характера. Какой ты?», наиболее популярными стали ответы, что рыжие – активные и весёлые люди. Третий вопрос «Отношение людей к твоему цвету волос?», стал определяющим: оказалось, что к рыжим относятся позитивно или как к обычным людям. На вопрос «Рыжие в твоей семье?», почти все опрашиваемые ответили, что никого. Может, они их просто не знают. Вопрос «Как ты учишься?» не вызвал затруднений. Почти все рыжие учатся хорошо, есть даже и отличники.

Особенности характера

Специалисты полагают, что цвет волос, глаз и кожи довольно точно характеризует деятельность нервной системы человека. У светловолосых и светлоглазых людей она более ранима. А о рыжих и говорить не приходится! Чуть что – заливаются румянцем. Это результат моментальной реакции капиллярного русла на любую эмоцию. И свидетельство взрывного темперамента. Именно таких мужчин – тех, кто не бледнел, а краснел от полученной пощёчины, – отбирал себе в войско Юлий Цезарь. В то же время медики утверждают, что эти люди физически более уязвимы, чем темноволосые, чаще подвержены самым распространённым сегодня болезням, особенно гастриту, язвенной болезни, ревматизму, аллергии, раку кожи. В состоянии «баланса» рыжие добры и веселы, в стрессе же часто начинают проявлять излишний педантизм.

Отношение к рыжим

Во все времена им приписывали всевозможные пороки, винили во всех бедах. Древние египтяне приносили рыжих в жертву богу Амону-Ра, чтобы он послал хороший урожай. С подозрением относились к рыжеволосым издревле и в России. При Петре I был даже издан строжайший царский указ, категорически запрещающий косым и рыжим занимать государственные посты и свидетельствовать в судах: «...понеже Бог шельму метит!» В русском языке множество пословиц и поговорок, где о рыжих говорится неизменно плохо: «Рыжий – бесстыжий», «А я что, рыжий, что ли?!», «Рыжий да красный – человек опасный», «Рыжих во святых нет», «С чёрным в лес не ходи, с рыжим дружбы не води»... Средневековая Европа испытывала перед рыжими суеверный страх. В самом деле, эти ребята непредсказуемы. вспомнить хотя бы английского короля Ричарда Львиное Сердце! Рыжий монарх не раз шокировал патриархальную Англию своими неординарными поступками. Придя к власти и с удивлением обнаружив, что его предшественник опустошил казну, он, не колеблясь, начал распродавать всем подряд государственные должности, титулы, льготы. «Если бы нашёлся покупатель, я продал бы и Лондон!» – заявлял он. Казна наполнилась, но взрывная натура не выносила покоя. Ричард отправился в далёкую Палестину спасать от мусульман Гроб Господень. Вскоре из-за необузданного нрава рассорился почти со всеми

соратниками по Крестовому походу. Выяснять отношения с одним из них – королём Филиппом II Августом рыжий воин даже отправился во Францию. Поход этот стал для него последним...

Тяжелее всех в те времена пришлось, пожалуй, рыжеволосым женщинам. Редкая из них избегала обвинения в распутстве, колдовстве, вероломстве – каждая считалась ведьмой. Судя по средневековым протоколам допросов ведьм и колдунов, большинство тех, кого обвиняли в связях с нечистой силой, имели рыжий цвет волос. Причём многие из них действительно обладали экстрасенсорными способностями: излечивали безнадежных больных, правдиво предсказывали будущее, даже влияли на погоду... Инквизиция, занимавшаяся расследованием колдовских особенностей рыжеволосых женщин, выработала надёжный способ проверки, является ли подозреваемая ведьмой. Для этого её подвергали испытанию водой: связывали крестообразно большой палец правой руки с большим пальцем левой ноги и на длинной верёвке, конец которой оставался в руках члена суда, бросали в воду. Подозрение снималось, если испытываемая начинала тонуть! Если же она плавала на поверхности, её ждал костёр!

Библиографический список

1. Ключарьянс В. Да кто они такие рыжие? // Наука и религия. 2011. № 8.
2. Рыжие в России // Terra Инкогнита. 2000.
3. А что вообще известно о рыжих волосах и их обладателях? [электронный ресурс]. URL: <https://www.babyblog.ru/community/post/Rizie/912510> (дата обращения: 20.12.2015).
4. Рыжим грозит исчезновение [электронный ресурс]. URL: <http://vmirechudes.com/ryzhim-grozit-ischeznovenie/> (дата обращения: 20.12.2015).
5. Рыжий мир – сайт общения рыжеволосых людей [электронный ресурс]. URL: <http://redpeople.org/> (дата обращения: 20.12.2015).
6. Легенды о рыжих [электронный ресурс]. URL: <http://subscribe.ru/digest/style/mystery/n116596967.html> (дата обращения: 20.12.2015).

Гостюхина А.Д., Кувшинова А.О., Малютина Е.И.
МАОУ «Еврогимназия», г. Ревда, Свердловская область
Руководитель проекта – Щелкунова Р.А.

КАКИЕ ПРОФЕССИИ ВОСТРЕБОВАНЫ В ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ?

Пожалуй, уже с подросткового возраста каждый ребенок начинает задумываться о своем дальнейшем жизненном пути – о своей профессии. Ведь выбрав ее заранее, ты уже начнешь делать акценты на изучаемые предметы в школе, которые тебе будут необходимы в дальнейшем, каждый подросток начнет подбирать достойные образовательные учреждения. Конечно, выбрать область работы очень важно, но также важную роль играет востребованность профессии на рынке труда.

Наше исследование посвящено выявлению востребованных профессий в федеральных округах Российской Федерации, связанных с проблемами и перспективами развития каждого округа, что и стало целью нашего проекта. В ходе исследований по данной теме мы определили следующие задачи:

1. Выделить типы профессий по предмету труда.
2. Проанализировать состояние профессиональной востребованности различных типов профессий в каждом федеральном округе и выразить результаты наших наблюдений в таблице.

При начальном исследовании выявлено 5 типов профессий по предмету труда:

- 1) биономические (человек – живая природа);
- 2) технономические (человек – техника);
- 3) социономические (человек – общество);

- 4) эргономические (человек – знак);
- 5) антропометрические (человек – художественный образ).

Для проведения анализа, мы воспользовались содержанием распоряжения Правительства Российской Федерации по утверждению Стратегии социально-экономического развития федеральных округов на период до 2020 года.

В работе мы проанализировали состояние рынка труда во всех федеральных округах РФ, но хотим подробнее остановиться на Свердловской области, в которой мы проживаем.

Основа экономики – горнодобывающая и металлургическая промышленность. Также наша область является машиностроительным центром Урала. Кроме этого, активно развивается агропромышленный комплекс, молочные заводы – Талицкий, Ирбитский, кондитерские – «СладКо», «Конфи». Таким образом, Свердловская область обладает многопрофильной промышленностью.

Результаты практического исследования, мы отразили в таблице.

При рассмотрении востребованности той или иной профессии, также на сегодняшний день стоит учитывать политическую напряженную обстановку на международной арене – введение санкций со стороны стран Европы и США.

Из СМИ и постановления правительства мы знаем, что на данный этап экономического развития России ведется активное импортозамещение пищевых продуктов, машиностроения, технического оборудования, банковского сектора, обороной промышленности, нефтедобывающей отрасли и туристического потенциала. Обращаем внимание на неустойчивое экономическое развитие сельских территорий. В связи с этим перед страной стоят следующие задачи: необходимо достижение производственного потенциала; человеческого капитала; природной среды; привлечение молодых специалистов в малонаселенную местность, развитие собственной пищевой, технической, оборонной, добывающей промышленности, предприятий автомобилестроения, банковского сектора, фермерства, туризма международного уровня.

Таким образом, в результате исследования можно сделать *вывод*, востребованные профессии в федеральных округах Российской Федерации: биологические, технико-экономические и социологические. Также мы установили, что особенно остро в округах наблюдается слаборазвитость агропромышленного комплекса, промышленной, транспортной и строительной сфер, работников медицинских учреждений и учебных заведений, низкий уровень сфер обслуживания и туризма.

В социально-экономическом развитии федеральных округов не было отмечено антропометрических работников. Особый акцент хотелось бы сделать на то, что каждый округ нуждается не просто в работниках, а в специалистах высокой квалификации и высшей категории.

Библиографический список

1. Википедия – свободная энциклопедия [электронный ресурс]. URL: ru.wikipedia.org
2. УчПортфолио [электронный ресурс]. URL: uchportfolio.ru
3. Уральский федеральный округ [электронный ресурс]. URL: uralfo.ru

Дубенец О.М.

МАОУ «Лицей №2», г. Пермь

Руководитель проекта – Патокина Н.Ю.

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ г. НЫТВЫ

Демографические вопросы на сегодняшний день остро стоят для нашей страны и региона. Воспроизводство населения, его размещение и состав, а также изменения, связанные с различными экономическими и географическими факторами, вызывает интерес не только у демографов, но и у всего общества.

Перечень профессий, востребованных в федеральных округах РФ

<i>Федеральный округ</i>	<i>Биономические</i>	<i>Технономические</i>	<i>Социономические</i>	<i>Сигнономические</i>
Центральный федеральный округ	Работники агропромышленного комплекса (животноводства, плодовоовощной, зерноперерабатывающей, молочной отраслей), экологи	Работники транспортной, энергетической сфер, металлургической промышленности; научной сферы	Работники медицинских учреждений (врачи), учебных заведений (педагоги и учителя), фармацевты, работники СМИ, туризма	Программисты, банковского дела
Южный федеральный округ	Работники агропромышленного комплекса (животноводства, овцеводства, посевы овощных, зерновых культур; рыбохозяйственной отрасли)	Работники нефтегазовой, угольной, металлургической, химической, транспортной, строительной промышленности	Работники медицинских учреждений, учебных заведений, предпринимательства, сферы туризма, транспортной сферы	Специалисты финансово-банковского сектора, экономисты
Северо-Западный федеральный округ	Геологи, экологи, работники агропромышленного комплекса (животноводства, оленеводства; рыбохозяйственной, молочной отраслей)	Работники транспортной, металлургической, электронной, нефтегазовой, химической, строительной промышленности	Работники медицинских учреждений, учебных заведений, малого и среднего бизнеса, сферы обслуживания, туризма, внешнеэкономической деятельности	Специалисты финансово-банковского сектора, экономисты
Дальневосточный федеральный округ	Работники АПК (животноводства, оленеводства; рыбохозяйственной отрасли)	Работники промышленной, строительной, машиностроительной отраслей	Работники мед. и пед. учреждений, торговой отрасли, ремонта потребительских товаров	Программисты, работники банковского дела
Сибирский федеральный округ	Экологи, геологи, работники агропромышленного комплекса (животноводства, яководства, зерноперерабатывающей, молочной отраслей)	Работники химической, металлургической, химической промышленности, энергетики, машиностроения, строительства	Работники медицинских учреждений (врачи), учебных заведений (педагоги и учителя), фармацевты	Программисты, работники финансово-банковского сектора
Уральский федеральный округ	Геологи, агропромышленного комплекса (животноводства, посевы зерновых культур; рыбохозяйственной, молочной отраслей), экологи	Работники нефтегазовой, металлургической, промышленности, научной сферы, машиностроения, строительства	Работники медицинских учреждений, учебных заведений, сферы обслуживания, туризма, внешнеэкономической деятельности. межрегиональных связей, предпринимательства	Работники финансово-банковского сектора, экономисты

Окончание табл.

Приволжский федеральный округ	Работники агропромышленного комплекса (животноводства, овцеводства, посевы овощей; зерноперерабатывающей, молочной отраслей)	Работники добывающей, химической, строительной промышленности, машиностроения, биотехнологий, транспорта, энергетики	Работники медицинских учреждений (врачи), учебных заведений (педагоги и учителя), предприниматели, межрегиональной и внешнеэкономической деятельности	Логисты, работники финансово-банковского сектора, экономисты
Северо – Кавказский федеральный округ	Работники агропромышленного комплекса (животноводства, овцеводства; плодоовощной, зерноперерабатывающей отраслей), геологи	Работники пищевой, нефтехимической, металлургической, строительной промышленности, транспортной, электроэнергетики	Работники медицинских учреждений, учебных заведений, туризма, молодежной политики, предпринимательства, внешнеэкономической деятельности	Работники финансово-банковского сектора, экономисты
Крымский федеральный округ	Гидрологи, работники АПК (животноводство, посевы зерновых культур, чая, цитрусовых; рыбохозяйственной отрасли)	Работники транспортной сферы, энергетики, строительства, промышленности, судостроения, инженеры	Работники медицинских учреждений, учебных заведений, сферы туризма, обслуживания, науки, предпринимательства	Логисты, работники финансово-банковского сектора

Цель работы – изучить демографические характеристики г. Нытвы за последние 30 лет. Задачи: 1) проанализировать литературные и электронные источники; 2) собрать и обработать информацию отдела ЗАГС администрации Нытвенского муниципального района; 3) дать оценку демографической ситуации в Пермском крае и России (на примере г. Нытвы).

Для работы использовались фонды Пермской краевой библиотеки им. М. Горького, материалы отдела ЗАГС администрации Нытвенского муниципального района, электронные источники.

Первые упоминания о Нытве относятся к XVI в. как о земле, вошедшей в состав вотчины Строгановых. В 1756 г. М.А. Строгановой был основан медеплавильный завод. С 1942 г. Нытва имеет статус города.

Численность города на 1 января 2015 г. составляла 18,8 тыс. чел. С 1985 по 1992 г. количество населения росло. С 1998 г. заметен спад, продолжающийся до сих пор. Каждый год численность уменьшалась в среднем на 0,1 тыс. чел. Лишь с 2013 г. наблюдается некоторое замедление в сокращении населения.

Рождаемость, смертность и естественный прирост в г. Нытве в 1985–2014 гг.

<i>Год</i>	<i>Рождаемость, чел.</i>	<i>Смертность, чел.</i>	<i>Естественный прирост, чел.</i>
1985	395	271	+124
1986	452	216	+236
1987	475	219	+256
1988	389	227	+162
1989	372	264	+108
1990	323	227	+96
1991	260	223	+37
1992	288	274	+14
1993	251	305	-54
1994	230	377	-147
1995	237	359	-122
1996	215	338	-123
1997	207	317	-110
1998	225	276	-51
1999	207	362	-155
2000	208	377	-169
2001	216	384	-168
2002	241	444	-203
2003	244	392	-148
2004	272	346	-74
2005	256	348	-92
2006	275	449	-174
2007	362	437	-75
2008	420	484	-64
2009	456	490	-34
2010	408	497	-89
2011	419	453	-34
2012	402	391	+11
2013	388	349	+39
2014	409	353	+56

Составлена автором на основе источника [1].

Долгое время в Нытве наблюдался отрицательный естественный прирост. С 1993 по 2011 г. количество умерших превосходило число родившихся. Наибольший естественный прирост приходится на 2002 г. (-203 чел.), затем его показатель постепенно стал увеличиваться. С 2012 г. наблюдается тенденция к росту рождаемости и снижению смертности. Прежде всего, это связано с реализацией программы выдачи материнского капитала. С начала его введения (2007 г.) заметно увеличение рождаемости и, как результат,

положительный прирост населения, который можно было видеть в городе раньше лишь до начала 1990-х гг.

В то же время для жителей города характерна малодетность (1-2 ребенка), а также позднее рождение первенца. 31% нытвенцев имеют в семье одного ребенка, 44 % имеют двух. Медианный детородный возраст женщины в г. Нытве – 21–30 лет.

Половой состав города, как и во всей стране, характеризуется преобладанием женского населения (54% против 46%). В возрастной структуре населения почти половина жителей являются взрослыми. Дети составляют треть населения, оставшаяся доля приходится на людей старше трудоспособного возраста.

Продолжительность жизни женщин высокая: 20% уходят из жизни в возрасте, близком к 90 годам. К сожалению, мужская смертность гораздо выше женской: до 80 лет доживает лишь каждый седьмой. Это обусловлено высоким уровнем заболеваемости, алкоголизмом, наркоманией и токсикоманией.

С каждым годом растет доля вступающих в брак, но также растет доля разводящихся. Половина супругов, расторгающих брак, были вместе 1–5 лет. Этот факт свидетельствует о том, что молодые люди не умеют беречь свой семейный очаг.

Национальный состав населения практически однороден: русские составляют чуть больше 90 %.

62% населения г. Нытвы относится к экономически активному, но состояние рынка труда в городе характеризуется как напряженное. Сокращается численность экономически активного населения, вызванная недостатком учебных заведений среднего и начального профессионального образования, отсутствием необходимого количества рабочих мест. Растет число безработных. В качестве одной из причин безработицы следует выделить несоответствие структуры спроса структуре предложения рабочей силы. В качестве особенности рынка труда представляется возможным выделить наличие высокой доли занятого населения в металлургии, что определяет зависимость уровня занятости от данной отрасли. Треть занятого населения относят себя к категории «служащие».

По прогнозным оценкам, численность г. Нытвы будет снижаться. В первую очередь, это обусловлено миграцией населения в связи с дисбалансом между предложением и спросом рабочей силы. Сокращение доли трудоспособного населения приведет к росту демографической нагрузки. Помимо этого, высокая доля мужской смертности и малодетность также будут оказывать влияние на неуклонное падение численности населения г. Нытва.

Библиографический список

1. Архив отдела ЗАГС Администрации Нытвенского Муниципального района.
2. Боярский А.Я., Валентей Д.И., Кваша А.Я. Основы демографии. М.,1980.
3. Нытва – уголок России / под редакцией В. Кадочникова. Пермь, 2002.
4. Официальный сайт Нытвенского муниципального района [электронный ресурс]. URL: www.nytva.permaregion.ru
5. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю [электронный ресурс]. URL: www.permstat.gks.ru

Кожевникова А.А.

МБОУ «Менделеевская СОШ», Карагайский район, Пермский край

Руководитель проекта – Аликина Л.А.

ШКОЛА КАК ЗЕРКАЛО ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Нас заинтересовала проблема населения и демографии школы Менделеевского сельского поселения, так как население, его характеристики непрерывно меняются в результате процессов рождаемости, смертности, миграции. Меняется численность населения, меняется распределение людей по разным типологическим группам: по полу, возрасту, по этнической принадлежности и т.д. Кто-то умирает, кто-то, наоборот, появляется на свет, кто-

то меняет место жительства, кто-то вступает в брак, кто-то разводится... Словом идет непрерывный процесс изменения населения, его характеристик, структур. Нам представляется, что интегрированное изучение тесно взаимосвязанных между собой проблем дает нам точную и полную картину, как состояния населения, так и тенденций его изменений за тот или иной период времени, а также позволит нам заглянуть в будущее.

Наш посёлок имеет те же особенности демографической ситуации, которые характерны и для страны. *Целью работы* является их фиксация на примере МБОУ «Менделеевская СОШ». *Основные задачи:*

1. Изучить основные понятия демографии как науки.
2. Провести школьную мини-перепись (социологический опрос) в 2013 г. и в 2016 г., сравнить полученные данные.
3. Попытаться определить на примере школы современную демографическую ситуацию в Менделеевском поселении.

Методы исследования: анкетирование, метод синтеза и анализа, группировки, систематизации, сбор информации и обработка данных, статистический метод.

Работа основана на социологическом опросе учеников 5–11 классов школы. В ходе его проведения мы пытались создать демографический портрет семей учащихся школы. В 2013 г. в опросе участвовал 301 учащийся (98% от обучающихся в указанных параллелях). В 2016 г. – 341 учащийся (97% от обучающихся в указанных параллелях).

Как показал социологический опрос, большинство школьников растут в семьях, где двое или трое детей (число многодетных семей увеличивается), являются русскими по национальности, исповедуют православие, а также большинство являются коренными жителями Пермского края. Для пос. Менделеево существенным фактором является миграция, которая дает до половины прибавки населения.

Таблица 1

Половой состав учащихся 5–11 классов МБОУ «Менделеевская СОШ»

Пол	5 класс		6 класс		7 класс		8 класс		9 класс		10 класс		11 класс	
	2013	2016	2013	2016	2013	2016	2013	2016	2013	2016	2013	2016	2013	2016
муж	27	36	36	22	36	32	34	30	33	11	3	19	9	
жен	28	36	15	26	33	35	29	34	28	10	17	10	13	

Таблица наглядно демонстрирует нам соотношение полов. Пусть даже на фоне отдельной школы, но все равно уже заметно численное преобладание женского пола над мужским в 2013 г. и преобладание мужского населения в 2016 г. В 2013 г. к подростковому возрасту, представителями которого являлись все участники опроса, юноши заметно уступают девушкам, а в 2016 г. с 6 по 9 класс преобладают мальчики, в 5, 10 и 11 классах – девушки. В общем, это подтверждает данные общероссийской статистики (преобладание женского населения в стране).

Таблица 2

Количество детей в семьях учащихся 5–11 классов МБОУ «Менделеевская СОШ»

Кол-во детей	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	10 класс	11 класс	Всего
один ребенок	1	6	7	7	11	1	2	35
двое детей	5	17	36	26	22	10	11	127
трое детей	6	9	15	22	15	8	7	82
четверо детей	1	1	5	4	8	1	1	21
пятеро детей	1	1	3	1	5			11
шестеро и более			2					2

Если вы обратите внимание на табл. 2, то сможете заметить, что в основном в семьях по два ребенка. Но тем не менее количество семей, в которых трое и больше детей постоянно растет. Семей с двумя детьми – 127, с тремя – 82, с одним – 35, с четырьмя детьми и более – 36 семей. По этому поводу можно выразить лишь мнение о том, что демографическая

политика, проводимая Россией и программы, направленные на увеличение рождаемости, за последние десять лет дали свои результаты. Видно, что детей из многодетных семей особенно много в 6–9 классах. Есть семья, где девять детей. Тем не менее, один ребёнок в семье пока присутствует как факт.

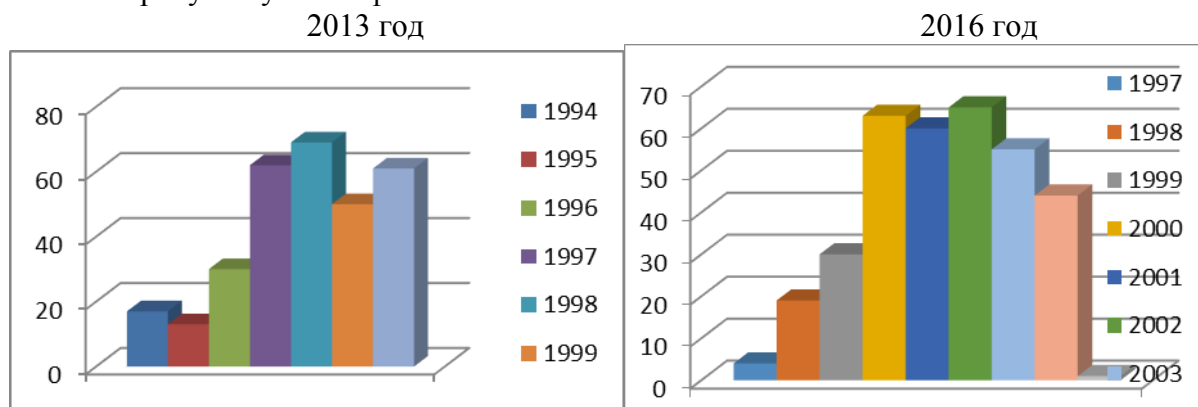


Рис. 1. Возрастной состав учащихся 5-11 классов МБОУ «Менделеевской СОШ»

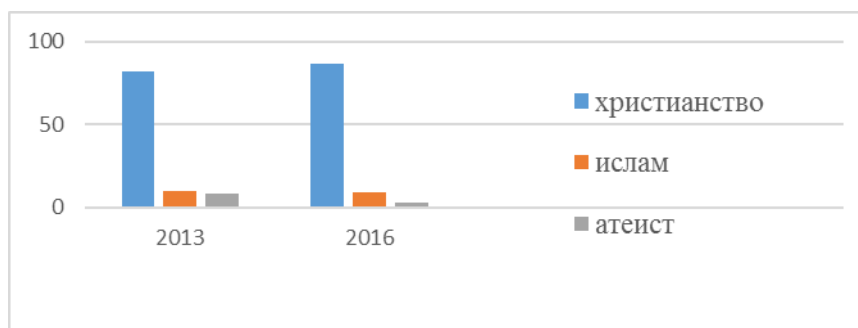


Рис. 2. Религиозный состав учащихся 5-11 классов МБОУ «Менделеевская СОШ»

Рисунок 2 показывает, что большинство обучающихся причисляют себя к христианам, и лишь в малом проценте исповедуют ислам и атеисты. Очень часто национальность зависит от места проживания (несколько семей нашей школы, исповедующие ислам, мигрировали в наш посёлок с Северного Кавказа). Наиболее распространенной религией в РФ является православие, поэтому вполне закономерна его популярность у родителей учеников и их самих.

Анкетирование показало, что русских (264 чел. в 2013 г. и 310 чел. в 2016 г.) в школе обучается намного больше, нежели представителей других национальностей. Среди последних армяне (5 чел. в 2013 г. и 3 чел. в 2016 г.), азербайджанцы (13 чел. в 2013 г. и 5 чел. в 2016 г.), чеченцы (5 чел. и 1 чел.), удмурты (4 чел. и 5 чел.), коми-пермяки (6 чел. в 2013 г.), узбеки (2 чел. в 2013 г.), татары, таджики, молдаване, украинцы, белорусы, казахи, башкиры. Подобное распределение, на наш взгляд, является результатом исторического заселения и освоения территории и влиянием внутренней миграции в стране в последние годы. Кстати сказать, некоторые азербайджанцы и чеченцы нашей школы являются друг другу родственниками: это еще раз указывает на миграции целыми семьями. Характерна и такая ситуация: некоторые ученики школы являются детьми от смешанных браков, но при этом считают себя русскими.

Большинство уроженцев нашего района родились и проживают на его территории (66%). И лишь некоторые учащиеся нашей школы родились в другом месте: Перми, Кадилово, Кузьмино, Азово, Харичах, Кунгуре, Казахстане, Краснокамске, Сиве, Лысьве, Верещагино, Екатеринбурге, Очёре, Сызрани, Удмуртии, Нердве, Дагестане, Азербайджане, Григорьевской и др.

Большинство учащихся сейчас задумываются о будущем, хотят выучиться, получить хорошее образование, сделать карьеру, но и о семье тоже задумываются и хотят иметь детей,

но большинство девушек выбирают карьеру, а юноши стали больше задумываться о семье и будущем.

Демографическая ситуация в моей школе, представленная в проекте, отражает положение учеников в школах по всей стране. Подобные материалы могли бы давать вузам наглядное представление о будущих абитуриентах, помочь им избежать многих проблем национального и экономического характера, а также решить проблему с недобором на места или слишком большим конкурсом [1, 4].

Библиографический список

1. Капица С.П. Мировой демографический кризис и Россия. 2007 [электронный ресурс]. URL: <http://spkurdyumov.ru/biology/mirovoj-demograficheskij-krizis-i-rossiya/2/>
2. Медков В.М. Депопуляционные прогнозы численности населения России в 2005–2050 гг. [электронный ресурс]. URL: <http://demographia.net/depoulyacionnye-prognozy-chislennosti-naseleniya-rossii-v-2005-2050-gg>
3. Понятие и сущность демографии как науки [электронный ресурс]. URL: <http://www.sociocity.ru/scitys-103-1.html>
4. Цыцарова Т.Е. Демография. Ульяновск, 2009.

Кузнецов А.А.

МАОУ «Еврогимназия», г. Ревда

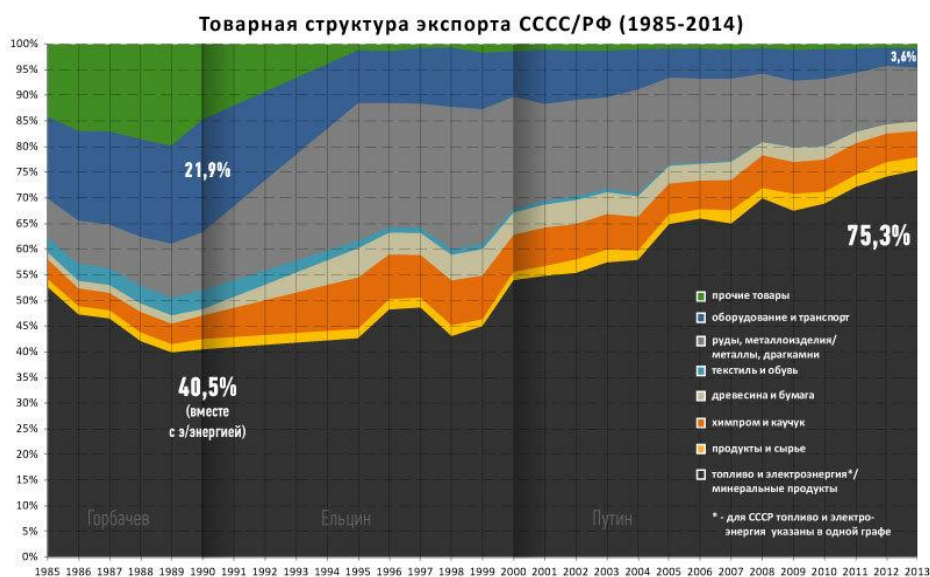
Руководитель проекта – Щелкунова Р.А.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

Развитие импортозамещения в России обусловлено введением санкций против нашей страны, также необходимостью развития собственной промышленности. Особенно это актуально во время кризиса в экономике. Изучая правительственные документы, мы поняли, что для извлечения пользы из санкций Правительство Российской Федерации определило приоритеты распределения мер государственной поддержки по отраслям экономики в различных регионах страны.

Импортозамещение – замена товаров, ввозимых в страну, товарами, произведёнными внутри нее. По данным Минэкономразвития России на текущем этапе можно утверждать, что существенные успехи можно наблюдать в оборонной промышленности, наибольшие сложности от введения санкций – в нефтегазовой сфере, разработке программного обеспечения и почти всей продукции двойного назначения.

В результате изучения этой проблемы мы поставили целью нашей работы определение наиболее перспективных хозяйственных отраслей в импортозамещения в Свердловской области.



В первой главе мы рассмотрели, что собой представляет импортозамещение в России на 2016 г. и какие проблемы и перспективы наблюдаются в разных сферах импортозамещения.

Изучив доклад Министерства промышленности России, мы выяснили, что в 2016 г. наиболее перспективными отраслями являются станкостроение (доля импорта в потреблении страны, по разным оценкам, – более 90%), тяжёлое машиностроение (60–80%), лёгкая промышленность (70–90%), электронная промышленность (80–90%), фармацевтическая, медицинская промышленность (80%), а также машиностроение для пищевой промышленности (60–80%). Эти данные говорят нам о том, что Россия зависит от импорта почти на 80%, а это подрывает экономическую и военную безопасность страны.

В настоящее время Правительство РФ подготовило более 1600 проектов, связанных с импортозамещением в 18 отраслях промышленности, которые позволят получить независимость от импортных поставок по большинству направлений. К 2020 г. Правительство рассчитывает на снижение импортозависимости по разным отраслям промышленности с уровня 70–90% до уровня 50–60%.

В результате исследований мы выявили наиболее перспективные инструменты и механизмы для реализации планов по импортозамещению:

1. Использование отечественной продукции для госзаказа. Например, 85% рынка медицинских изделий в России составляют на государственные закупки.

2. Поддержка проектов импортозамещения может осуществляться за счёт государственных субсидий, что и происходит в данный момент в ряде отраслей промышленности.

3. В ряде отраслей, прежде всего в машиностроении, импортозамещению может помочь переход на российские стандарты.

Во второй главе мы представили аналитическое исследование перспективных отраслей промышленности в Свердловской области. На наш взгляд наиболее перспективными отраслями в сфере импортозамещения региона являются сельское хозяйство и станкостроение. Это связано с благоприятным географическим положением также с тем, что эти отрасли были изначально развиты в СССР и даже на текущий момент имеют хорошие данные для модернизации и восстановления производств.

Среди предприятий могут выиграть от импортозамещения:

1. Уралвагонзавод – перспективное предприятие, которое обладает огромным промышленным потенциалом, способное покрыть потребность страны в продукции специального назначения для нефтегазового сектора.

2. Уральский машиностроительный завод – крупное предприятие, которое планирует возобновить выпуск станков к середине 2016 г. и должно обеспечить 12% от потребности легкой промышленности.

3. Сельскохозяйственный сектор – один из основных секторов импортозамещения в Свердловской области по итогам 2015 г. Он уже вышел в рост на 4,5%. Особенно наблюдается рост в сфере молочной продукции.

В итоге мы пришли к выводу, что Свердловская область при выполнении всех государственных программ по импортозамещению может стать одним из самых успешных субъектов Российской Федерации в области экономики.

Библиографический список

1. Сайт «Открытая Россия» [электронный ресурс]. URL: <https://openrussia.org/>
2. Сайт «Росстат» [электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru/>
3. Сайт «Мин. промышленности» [электронный ресурс]. URL: <http://mpr.midural.ru/>
4. Сайт «Мин. Экономики» [электронный ресурс]. URL: <http://economy.gov.ru/>

ЦВЕТОЧНЫЙ РЫНОК ПЕРМИ

Цветочный рынок – это уникальный сектор бизнеса, каждый этап которого (выращивание, транспортировка, продажа) сопровождается рискованностью. Цветочный рынок Перми представляют три основных сегмента. Первый сегмент представляет владельцев цветочных уличных палаток и павильонов, занимающихся продажами цветов в розницу и оптом. Игроки этого сегмента занимают около половины всего цветочного рынка России. Второй сегмент – флористические салоны, где кроме продажи цветов, их оформления и доставки, занимаются оформлением мероприятий и фитодизайном. Такие заведения занимают менее 40% рынка цветов. Последний сегмент – это цветочные бутики, отличающиеся от салонов подходом к клиенту уровнем флористического мастерства.

На наш взгляд, тема исследования цветочного рынка особенно актуальна в наше время, так как в связи с санкциями предпочтение в выборе цветов и частоте их покупки изменилось. Интересным аспектом является влияние санкций на российский рынок цветов. Закупочные цены цветов увеличились на 20–30%. Продажи соответственно упали, вследствие чего закрылось большое количество как киосков, так и салонов и бутиков. Одна из наших основных задач – это исследовать предпочтения людей в выборе цветов, в том числе в период санкций.

В ходе исследования были проведены социологические опросы среди потенциальных покупателей цветов. В опросах приняли участие 100 респондентов трех разных социальных групп: студенты, работающие люди со стабильным заработком и пенсионеры.

В результатах опросов выяснилось, что самой мало заинтересованной в изменениях на рынке цветов оказалась группа студентов. Опрошенные более доверчивы, непривередливы в выборе. Для 65% из них не имеет большого значения рейтинг магазина, в котором приобретаются цветы. Большинство отвечавших приобретают цветы непосредственно в месте, где планируют их дарить. Более того, любимым и самым часто покупаемым цветком этой группы оказалась роза – универсальный подарок к любому торжеству, что еще раз говорит о не привередливости. Несмотря на не очень трепетное отношение к цветам, более 60% опрошенных покупают цветы раз в месяц и чаще. При этом 42% респондентов считают, что цены на цветы оправдываются всегда, а 23% считают, что цены оправданы часто. Вероятно, это связано с романтизмом молодого поколения, при котором они не скупятся на его проявление.

Отличные от студентов результаты показали принимающие участие в опросе люди со стабильным заработком. Они так же, как и студенты, в большинстве своем покупают цветы близко к месту, где собираются дарить. Но это происходит по причине огромной занятости работающих людей. Очень удобно приобретать товар в том месте, где он пригодится. Люди этого типа опрошенных конструктивно распределяют свое время. Что касается выбора самих цветов, то данная группа имеет более широкие границы фантазии. Тюльпаны, лилии и розы лидируют в списке популярности среди работающих, которые подбирают цветы под случай. Около 30% опрошенных, тем не менее, считают что цены на товар не оправданы и 20% считают, что цены оправданы редко. Можно предположить, что представители этого класса ценят деньги больше, чем, например, студенты, поэтому относятся к вопросу цены категоричнее.

Третья группа опрошенных – пенсионеры. Они оказались наиболее недовольны нынешней ситуацией бизнеса цветов. 45% респондентов считают, что цены на цветы не оправданы совершенно, 15% считают, что редко оправданы. Учитывая пенсионные выплаты, такая реакция неудивительна. По этой же причине более половины пенсионеров ответили,

что покупка ими цветов происходит гораздо реже, чем раз в месяц, и приурочена исключительно к большим событиям. То, что люди преклонного возраста цветы не покупают, не означает, что они их не любят. 45% отдают предпочтение хризантемам и тюльпанам, не изменяя своим вкусам многие десятилетия. Понимая, что цветы – товар скоропортящийся, люди этой социальной группы также приобретают цветы в том месте, где планируют их подарить. Интересно, что в отличие от двух других групп опрошенных, никто из пенсионеров специально не посещает популярные салоны для покупки цветов. Им не важен статус салона.

Таким образом, бизнес остается актуальным до тех пор, пока в нем нуждаются люди. Цветочный бизнес Перми по сей день остается незаменимой частью экономики города.

Библиографический список

Соколова Т. А. Декоративное растениеводство. Цветоводство: учебник для студ. вузов. М., 2006.

Петрова В.И.

МБОУ «Пельмская СОШ», Кочевский район, Пермский край

Руководитель: Петрова О.В.

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ИТОГИ ШКОЛЬНОЙ ПЕРЕПИСИ

Характеристики населения непрерывно меняются. Чтобы установить некоторые демографические и социальные особенности развития нашей школы, мы решили провести миниперепись обучающихся в ней. Считаем, что актуальность темы исследования заключается в привлечении внимания школьников к демографическим и социальным проблемам в России. Нами выдвинута гипотеза: демографические процессы, происходящие в России, зеркально отражаются на демографической ситуации в нашей школе.

Объект исследования – учащиеся школы. Предмет исследования – демографические характеристики учащихся школы. Цель нашего исследования – составить социально-демографический портрет МБОУ «Пельмская СОШ» и сравнить его с общероссийской демографической ситуацией. Задачи для достижения поставленной цели заключались в изучении истории переписи населения, анализе итогов Всероссийской переписи 2010 года. Для школьной переписи необходимо было составить вопросы переписного листа, провести опрос учащихся, проанализировать полученные сведения для составления социально-демографической характеристики школьного ученического общества.

Перепись – это «фотография» всего населения страны в определенный момент времени. Перепись имеет экономическое, социальное значение. Участвуя в переписи, каждый сообщает информацию о себе, а значит, участвует в разработке перспективных программ, касающихся той группы людей, к которой принадлежит. Например, данные о численности детей школьного возраста помогут скорректировать планы по строительству новых школ. И так – во всех сферах жизни.

История переписи насчитывает тысячелетия. В Древней Руси государственные переписи начали проводиться со второй половины XIII в. по инициативе монголов с целью учёта населения для определения размеров дани. В XX в. в России было проведено 9 переписей. Как показывают результаты переписи 2010 г., в стране имеет место демографический кризис. Последние 20 лет наша страна живет в режиме естественной убыли населения.

Одна из причин – снижение рождаемости в годы Великой Отечественной войны. Не рожденные в то время дети не родили детей в 1970-е, а они в свою очередь не родили детей в 1990-е. Соответственно, послевоенный бэби-бум 1950-х привел к большому количеству рождений в 1980-х, а они в свою очередь обусловили рост рождаемости в 2000-2010-х. Очередное эхо далекой войны скажется, когда не рожденные в 1990-е годы, не родят детей в 20-30-е годы XXI в.

Анализ полученных данных школьной переписи позволяет сделать вывод о снижении численности обучающихся в МБОУ «Пельимская СОШ» с 2011 по 2016 г. Значительное снижение наблюдается в 2012-2013 учебном году. Это связано с тем, что не было 11 класса. Стоит отметить, что выпускники этого года родились в 1995 г. Численность учеников нашей школы за последние 5 лет сократилась на 12 %. Эта тенденция неблагоприятная, тем более, для нашей сельской школы.

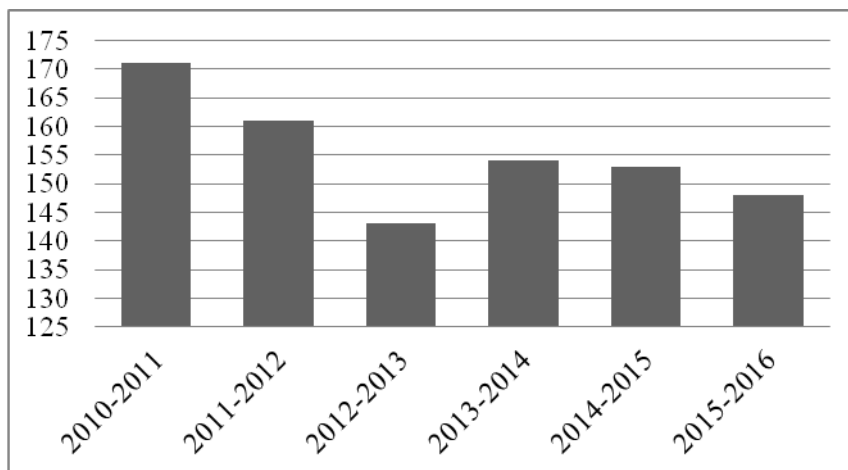


Рис. 1. Динамика численности учащихся

Данные подтверждают общероссийскую тенденцию сокращения рождаемости, и как результат и численности населения как страны, так и нашей школы.

Более половины всех выпускников 9 класса поступает в 10 класс. Отток девятиклассников за последние годы увеличился. Мы отмечаем несколько основных причин, почему это происходит: труднее учиться, сложность сдачи ЕГЭ.

Соотношения мальчиков и девочек в школе примерно пропорционально, но в отдельные годы наблюдается незначительный перевес мальчиков, в другие – девочек.

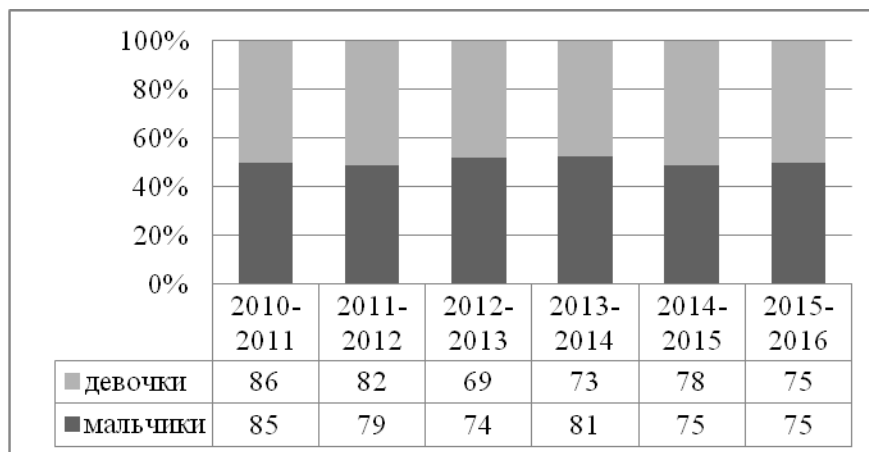


Рис. 2. Соотношение мальчиков и девочек

В нашей школе больше учащихся из многодетных семей. Десять учеников из опрошенных являются единственным ребенком в семье.

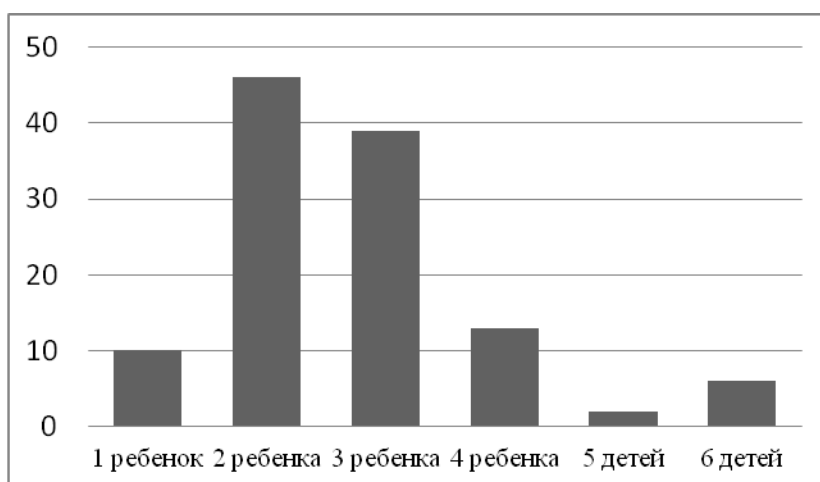


Рис. 3. Количество детей в семье

Так как мы живём в Коми-Пермяцком округе, то вполне естественно, что примерно 75% учащихся считают себя коми-пермяками. Называют себя по национальности русскими 25%. Считаем, что доля русских завышена, многие учащиеся искусственно считают себя русскими при том, что оба родителя являются коми-пермяками.

Больше 70% всех учеников нашей школы родились в родном селе и близлежащих деревнях. Есть в нашей школе ребята, приехавшие из сибирских городов Томска и Мегиона.

На вопрос «Любите ли вы ходить в школу?», мы получили неожиданные результаты. Более всего любят ходить в школу учащиеся 2-4 классов (90%). К старшим классам их процент снижается. На уточняющий вопрос «Почему?», среди традиционных ответов 1 ученик 10 класса ответил «школа – это социализация». Ребята называют и причины того, почему не нравится ходить в школу: много уроков и домашних заданий, рано вставать, трудно учиться.

Мы задали вопрос о любимых школьных предметах. Лидирующие позиции занимают физкультура, изобразительное искусство, технология, математика, русский язык, информатика, география.

Задавая вопрос о хобби, увлечениях мы ожидали, что самым популярным будет ответ – увлечённость компьютером. Но так ответили всего 13% опрошиваемых. Радует, что 26% учащихся в свободное время занимаются спортом, посещают секции. Очень жалко, что старая добрая книга перестала быть актуальной. Чтение как любимое занятие назвали 3 ученика нашей школы. Всего 6 человек назвали своим любимым занятием смотреть телевизор, хотя сегодняшнее телевидение отличается большим разнообразием всевозможных доступных каналов, интересных передач.

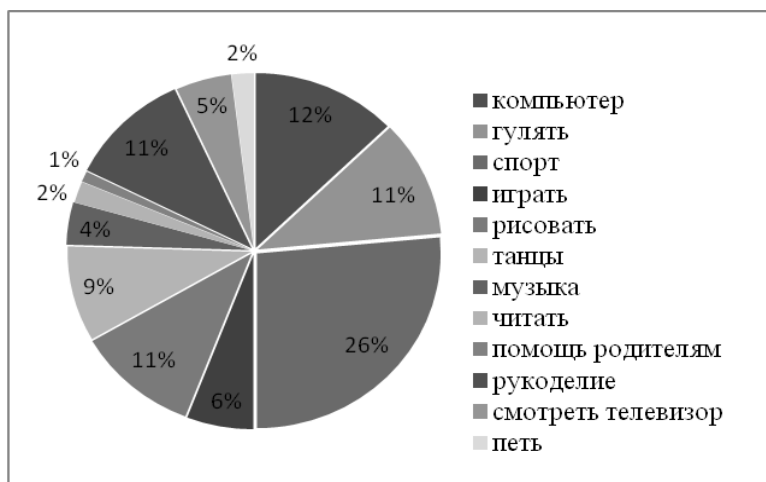


Рис. 4. Увлечения, хобби учащихся

Самыми популярными профессиями среди наших школьников являются учитель, врач, юрист, нефтяник, инженер. Присутствуют и редкие для нашей местности варианты: логист, дизайнер, политик, хореограф. Тревожит, что 21% учащихся 9-11 классов ещё не определились с выбором своей будущей профессии. Ответили ребята и на вопрос о размере заработной платы, которая, по их мнению, позволит чувствовать себя финансово независимыми и материально обеспеченными. Думаем, что многие ребята до конца не осознают величину денежных единиц и их материальное выражение.

Итак, школьная перепись помогла увидеть демографические проблемы в нашей школе, соотнести их с демографическими проблемами, происходящими в стране. Наше поколение с надеждой смотрит в будущее и уверено, что, несмотря на существующие проблемы, нашей школе вымирание не грозит.

Библиографический список

1. Отчеты МБОУ «Пельмская СОШ».
2. Приказы МБОУ «Пельмская СОШ» о переводе и выпуске учащихся.
3. Социально-демографический портрет России: По итогам Всероссийской переписи населения 2010 года / Федер. служба гос. статистики. М.: ИИЦ «Статистика России», 2012.
4. Всероссийская перепись населения 2010 [электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm
5. Демографический кризис в Российской Федерации [электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki>

Поспелова М.М.

*МБОУ «Бырминская СОШ», Кунгурский район, Пермский край
Руководитель проекта – Рябцовских В.И*

ВЛИЯНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УРОВНЯ ВЫПУСКНИКА ШКОЛЫ НА ЕГО СОЦИАЛИЗАЦИЮ (НА ПРИМЕРЕ ВЫПУСКНИКОВ МБОУ «БЫРМИНСКАЯ СОШ»)

Образование является важной частью в жизни современного человека. Рост уровня образования существенно влияет на социальный статус людей и их успешность, выбор места жительства. Мы решили проанализировать влияние образовательного уровня выпускника Бырминской школы на его социализацию. Это и стало целью данного исследования. Для реализации поставленной цели, были определены задачи:

1. Проанализировать успеваемость выпускников школы разных лет.
2. Изучить качество образования выпускников школы.
3. Сделать выводы о социализации выпускников в современном мире.
4. Определить выбор выпускниками школы места жительства (город или село).

Исследование проводилось в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Бырминская СОШ» и территории Бырминского сельского поселения.

На первом этапе исследования мы провели анкетирование. Мы попросили выпускников ответить на следующие вопросы: 1) Сколько вам лет?; 2) Место жительства; 3) Ваше образование? (высшее, среднее специальное, среднее, основное, дополнительное образование); 4) Где вы работаете? (сферы образования, медицины, обслуживания, МВД, производства); 5) На ваш взгляд вы успешны? (успешны; скорее успешны, чем не успешны; скорее не успешны, чем успешны); 6) Ваше материальное благосостояние? (свое жилье, машина, дача, возможность позволить себе отдых за границей).

Мы проанализировали возрастную категорию выпускников от 20 до 60 лет. В нашей школе в первую субботу февраля проводится вечер встречи выпускников, у нас есть возможность отследить социализацию выпускников школы. Для анализа мы определили 8 возрастных групп и выясняли уровень образования, успешность, занятость в сферах деятельности и уровень благосостояния. В каждой возрастной категории мы опрашивали по

10 чел.: по 5 чел., окончивших школу на «хорошо» и «отлично», и 5 чел., окончивших школу на «удовлетворительно». Нами было проанализированы результаты ответов 80 чел., что составило 4% от общего количества всех выпускников школы.

Анализируя уровень образования выпускников школы по различным возрастным группам, мы пришли к выводу, что все выпускники школы, кто окончил её на «4» и «5» имеют высшее и средне специальное образование. А вот из тех, кто окончил школу на «3», получили высшее образование только 3 чел.

Уровень успешности и неуспешности выпускников школы мы провели путём анкетирования. Мы выявили, что те, кто учились в школе на «4» и «5» оценивают свою успешность, или скорее успешность, чем те, кто окончили школу на «3». В трех возрастных категориях, из числа троечников, есть 5 чел., которых мы отнесли к неуспешным выпускникам.

Оценивая занятость выпускников в сферах деятельности по возрастам, мы выявили, что те выпускники, кто окончил школу на «хорошо» и «отлично» работают в бюджетной сфере, строительстве и занимают другие престижные должности, и могут позволить себе своё жильё, машину.

В результате анализа анкет мы выяснили, что уровень образования выпускника влияет на уровень благосостояния – чем выше уровень образования, тем выше материальное благосостояние выпускника. Всего с 1969 г. школу закончили 2363 чел., из них с золотой медалью – 10 чел., и с серебряной медалью – 25 чел., что составило 1,5% медалистов от общего количества выпускников школы. На «4» и «5» за 44 года школу закончило 623 чел., что составило 26,3% от количества выпускников. Для проведения анализа качества образования выпускников, мы составили таблицу с фамилиями учащихся, окончивших школу с золотой и серебряной медалью. Указали в таблице год выпуска, образование, которое медалисты получили сразу после окончания школы, и указали сферу деятельности выпускников и их место постоянного проживания.

В результате исследования мы сделали вывод, что высокий уровень образования выпускников в целом определяет более высокий уровень благосостояния их семей, удовлетворенности ситуацией на работе и стабильностью положения в обществе. Опрошенные выпускники школы, кто окончил школу на «отлично» и «хорошо», образованы и занимают достаточно высокие профессионально-статусные позиции, большинство определяют себя как специалистов на должностях, требующих высшего образования.

Проводя анализ выбора постоянного места жительства, мы пришли к выводу, что из 40 выпускников, окончивших школу на «4» и «5» до 2000 г., 20 чел. выбрали для постоянного места жительства своё родное село. Заняты в образовании 12 чел., в торговле 3 чел., системе МВД – 3 чел. Один человек является банковским служащим и еще один человек – глава поселения. После 2000 г. только 1 выпускник этой категории вернулся в село, все остальные выбрали для жительства гг. Пермь, Кунгур. Двое живут в г. Казани и 2 чел. в г. Москве. Из 40 респондентов, окончивших школу на «3», 32 чел. живут в с. Бырма и близлежащих деревнях Бырминского сельского поселения. Работают в сельском хозяйстве. Из 32 чел., 12 являются пенсионерами.

В связи с такой тенденцией наблюдается старение сельского населения и его естественная убыль. В то же время выпускники отмечают, что образование, как правило, не означает мгновенной отдачи в профессиональном росте или заработной плате. Преимуществом, получаемым от образования, является в основном рост профессионализма, который дает большую уверенность на рабочем месте, подтверждает и укрепляет социальный статус.

Таким образом, образование, полученное не только в студенческие годы, но и продолжающееся в дальнейшей жизни, – это важная ценность и часть жизненных стратегий, формируемых выпускниками. Оно дает им значительные преимущества, помогая в профессиональном продвижении, материальном благосостоянии, семейном благополучии.

В результате проведённого исследования мы пришли к выводу, что более успешными в обществе считаются люди, которые имеют более высокий образовательный потенциал.

Русских М.Д.

МАОУ «СОШ №47», г. Пермь

Руководитель проекта – Лучникова Е.В.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОНФЛИКТЫ НА ПОЛИТИЧЕСКОЙ КАРТЕ МИРА: КЛАССИФИКАЦИИ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Международный конфликт – это несовпадение интересов и целей между двумя или более суверенными государствами, выражающееся в агрессивных выпадах, заявлениях и даже военных действиях относительно различных идей, интересов и/или территорий. В мире конфликты существуют с давних времен. Некоторые из них длятся долгий период времени. На современной политической карте наиболее важными из них являются международные территориальные конфликты, выражающиеся в борьбе за отдельные территории или акватории.

Цель работы – выявить разнообразие международных территориальных конфликтов, существующих в настоящее время на карте мира. *Задачи:*

1. Проанализировать литературу по теме исследования.
2. Выявить признаки международных конфликтов, на основании которых выполнить их классификации.
3. Предложить и разработать пути решения различных групп территориальных конфликтов.

Первая группа конфликта выделяется на основе причин его возникновения. У любого международного конфликта существуют факторы и условия, вызывающие его существование, наиболее существенные из них представлены в табл. 1.

Таблица 1

Классификация международных конфликтов по причинам возникновения

Причины	Конфликтующие страны
Нормативно-правовая (отсутствие документов, подтверждающих право владения, или международного признания)	Российско-японский спор о Курилах, российско-украинский спор о Крыме
Экономическая (борьба за ресурсы)	Венесуэло-колумбийский спор за шельф Карибского моря
Колониально-историческая (спора относительно бывших колоний)	Британо-аргентинское противостояние за Фолклендские острова

На наш взгляд, вопрос о территориальном разногласии Великобритании и Аргентины в настоящее время стоит не очень остро для мирового сообщества. В мировых новостях об этом почти не сообщают. Однако он остаётся нерешённым и осложняет взаимодействие этих стран в борьбе с другими мировыми проблемами. В ходе анализа ситуации мы выяснили, что первооткрывателями островов были английские мореплаватели. По логике вещей, как полагалось в те времена, англичане острова открыли – могут забирать в своё пользование, но Аргентина на сегодня не уступает, так как острова достаточно близко прилегают к её территории.

Международный конфликт между Венесуэлой и Колумбией также имеет территориальный характер, но иную причину. Страны борются за обладание шельфом Карибского моря в районе оз. Маракайбо, богатым нефтегазовыми запасами. Россия и Япония оспаривают принадлежность южных Курильских островов еще с XVIII в. Но особенно остро она проявляется с середины XX в., так как до сих пор мирный договор между нашими странами (а следовательно и документов о передачи островов в качестве

контрибуции) по итогам Второй мировой войны не заключен. Проблема принадлежности южных Курильских островов является основным препятствием для активизации японо-российского сотрудничества в Азиатско-Тихоокеанском регионе.

Вторая предложенная нами классификация основана на признаке длительности (табл. 2).

Таблица 2

Классификация международных конфликтов по длительности

Длительность	Конфликтующие страны
Вековой – с XVIII в. по настоящее время	Российско-японский спор о Курилах
Длящийся десятилетия (начался не ранее середины XX в. и продолжается до настоящего времени)	Британо-аргентинское противостояние за Фолклендские острова, венесуэло-колумбийский спор за шельф Карибского моря
Недавний – с начала XXI в. по настоящее время	Российско-украинский спор о Крыме

Актуальный конфликт между Россией и Украиной начался сравнительно недавно в 2013 г., но споры за Крымский полуостров имеют исторические причины. Другие территориальные споры носят более затяжной характер (спор вокруг плато Аксайчин на границе Индии, Китая и Пакистана; индийско-пакистанский конфликт вокруг штатов Джамму и Кашмир и пр.).

Наибольшей остроты и крайне опасной формы международный конфликт достигает в случае вооруженной борьбы. Вооруженный конфликт представляет собой высшую фазу конфликта, следствие непримиримых противоречий в интересах субъектов системы международных отношений. Мы приводим классификацию по степени применения оружия (табл. 3).

Таблица 3

Классификация конфликтов по степени применения оружия

Наличие вооруженной борьбы	Конфликтующие страны
Конфликт без применения оружия	Российско-японский спор о Курилах
Конфликт, имевший вооруженный характер, но в настоящее время находящийся в стадии заморозки	Британо-аргентинское противостояние за Фолклендские острова
Конфликт в острой фазе, с применением оружия	Российско-украинский спор о Крыме и судьбе восточной Украины

Исходя из полученных классификаций, мы разделили международные конфликты на следующие типы:

1. Лёгкий конфликт, не имеющий тяжелых последствий для противоборствующих сторон, решаемый на основе достижений быстрого компромисса с простым урегулированием (т.н. «проблема Курильских островов»).

2. Среднезатяжной конфликт, решение которого возможно на основе дипломатических переговоров путем возможного урегулирования споров (борьба за Фолклендские острова, борьба за обладание арктическим шельфом между Россией, США, Канадой, Данией и Норвегией и пр.).

3. Затяжной конфликт, разрешение которого возможно только при участии международного сообщества (пакистано-индийские проблемы, турецко-греческое противостояние на Кипре и пр. Конфликт в Восточной Украине в случае его неразрешения в ближайшие годы также рискует стать затяжным).

Мы предлагаем следующие способы решения урегулирования конфликтов:

1. Собрать рабочую группу по урегулированию конфликта из представителей каждой противоборствующей стороны.

2. Встретиться главам или официальным представителям государств-спорщиков плюс иностранные наблюдатели, и подписать мирный договор, по которому будут четко распределены права и обязанности двух стран.

3. Провести референдум.

4. После подписания договора – забыть об этом инциденте и продолжать жить дальше без «груза на душе».

Подводя итоги нашей работы, мы убедились в том, что международные конфликты являются значимыми участниками и раздражителями мирового сообщества. Но каждый из них может иметь свое решение, главное, найти точку соприкосновения интересов сторон.

Салихов Т.Р.

МБОУ «СОШ №16», г. Глазов, Удмуртская Республика

Руководитель проекта – Ворончихина Е.А.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ГЛАЗОВСКОМ РАЙОНЕ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Нефтепоисковые работы в Удмуртии были начаты сразу после Второй мировой войны в 1945 г. и продолжаются по сей день. Добыча нефти началась в 1967 г. Нефтяные проявления различной интенсивности встречаются почти по всем стратиграфическим подразделениям палеозойского осадочного чехла. Промышленные залежи нефти обнаружены в основном в девонских и каменноугольных отложениях. Обнаруженные месторождения нефти распространены практически по всей территории Удмуртии. Потенциальные ресурсы нефти Удмуртии составляют более 800 млн т. Степень освоения запасов – 47%. Добыча нефти в УР осуществляется 19 нефтяными компаниями. Главенствующая роль принадлежит ОАО «Удмуртнефть», на долю которой приходится 58% добываемой по УР нефти, на долю ОАО «Белкамнефть» – 39%, доля остальных компаний – 3%. Суммарная годовая добыча нефти в целом по республике составляет около 10 млн т.

Среди девяти регионов Приволжского федерального округа, осуществляющих нефтедобычу, республика находится на шестом месте, ее доля составляет примерно 10% от общей по ПФО и 2,1% добычи РФ. При этом в среднем по России на человека добывается 3,5 т нефти в год, а в Удмуртии – 7 т.

Целью работы является будущее развитие нефтяной промышленности в Глазовском районе Удмуртской Республики. Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- 1) определить возможности нефтеносных горизонтов на территории УР;
- 2) оценить геологическую структуру горных пород на территории Глазовского района УР;
- 3) выявить перспективы развития нефтяной промышленности в окрестностях Глазова.

Объектом исследования является – нефтяная промышленность Удмуртии. Предметом исследования – состояние нефтеносных горизонтов в недрах Глазовского района УР для развития нефтяной промышленности.

В ходе исследовательской работы были использованы методы анализа документов и полученных результатов; экспертного опроса, обобщения материалов.

Данная тема носит практическую направленность. Вложения в нефтяную отрасль помогут Глазовскому району развивать социальные проекты. А они в свою очередь повлияют на качество жизни населения региона.

В настоящее время на территории УР открыто 117 нефтяных месторождений. Из них 67 находятся в разработке, а остальные – в фонде подготовленных и разведанных. В целом можно сказать, что геологическая изученность территории УР довольно высокая, но вместе с тем довольно неравномерная как по площади, так и по разрезу. Наиболее полно изучены центральные и восточные части. Нефтяная промышленность в УР развита не во всех административных районах. Все районы можно классифицировать по площадям месторождений нефти к площадям районов и к добыче нефти. В первую группу входят районы, где нефтяные месторождения на сегодняшний день не выявлены. К ним относятся: Сюмсинский, Селтинский, Юкаменский, Алнашский, Ярский. На территории районов второй

группы выявлены единичные месторождения нефти. Геологическая изученность невелика. Можно отнести следующие районы: Вавожский, Киясовский, Кизнерский, Граховский, Глазовский, Можгинский. В остальных районах количество месторождений увеличивается и изученность возрастает. По добыче нефти можно выделить 6 групп. В первую группу входят районы, где месторождения не выявлены и есть единичные месторождения, но добыча нефти не ведётся. К ним относятся: Алнашский, Селтинский, Сюмсинский, Юкаменский, Ярский, Вавожский, Киясовский, Глазовский, Можгинский. Во вторую группу входят 3 района, объёмы добычи которых невелики. К ним относят: Бalezинский, Граховский, Кизнерский районы. Что касается остальных районов, то идёт увеличение объёма добычи. Наиболее высокий уровень добычи в Якшур-Бодьинском, Игринском, Воткинском, Каракулинском районах. Нефтяные месторождения расположены в 20 из 25 административных районов УР. Промышленная эксплуатация месторождений осуществляется лишь на территории 16 административных районов.

Территория Глазовского района сформировалась в Палеозойскую эру. Она относится к Пермской системе, Верхний отдел, Татарский ярус, Вятский горизонт. Повсеместно встречаются красноцветные отложения. Горные породы осадочного происхождения: конгломераты, песчаники, алевриты, глины, мергели. Мощность яруса до 440 м. На границе с Кировской областью территория сформировалась в Триасовую систему нижнем отделе. Состоит из чередующихся красноцветных песчано-гравийных и глинистых отложений.

Глазовский район УР богат полезными ископаемыми. К ним относятся песчано-гравийная смесь, глинистое сырьё, известняки, строительные пески, волконскоит, торф, нефть. Месторождения торфа в настоящее время практически не разрабатываются. Частично используются как удобрение на сельскохозяйственных угодьях и частных хозяйствах. Строительное сырьё используется для изготовления кирпичей, пеноблоков, бетона и железобетонных конструкций. Нефть в районе не добывают. Разведаны месторождения нефти на крайнем севере района. На большей части района нефть не обнаружена. Лишь на границе Глазовского района и Кировской области ведётся добыча нефти на Золотарёвском месторождении. Нефть залегает глубоко, качество её невысокое, объём добычи низкий. Она в основном используется на изготовление мазута. «Удмуртская национальная нефтяная компания», ведущая добычу нефти с данного месторождения, расходует большие средства на перевозку добытой нефти к нефтепроводу, который расположен в ста километрах от месторождения. В целом можно сказать, что в Глазовском районе нефтяная промышленность не развита. Наиболее развита отрасль строительных материалов, чему способствуют крупные месторождения строительного сырья.

Отсюда следует, что добыча нефти в Глазовском районе неэффективна. В ближайшем будущем нефтяная промышленность в районе развиваться не будет. Но в Глазовском районе существуют крупные месторождения строительного сырья, которые используются не в полной мере. В перспективе в нашем районе наиболее эффективно развивать строительные отрасли. Жители Глазова и Глазовского района нуждаются в жилищных условиях. Увеличив производство строительных материалов и строительство современных жилых домов, мы, таким образом, улучшим качество жизни населения города и района.

Библиографический список

Респонденты

1. Ольга Анатольевна Капитонова, доцент кафедры экологии и природопользования УдГУ, кандидат биологических наук, доцент (консультант).

Литература

2. Удмуртская Республика: Энциклопедия. Ижевск: Издательство «Удмуртия», 2008. 768 с.
3. Артемьева А.А. Проблемы эффективного использования и охраны недр. Территориальный анализ нефтедобычи по Удмуртской Республике // Вестник Удмуртского университета, 2008.

Интернет ресурсы

1. <https://ru.wikipedia>
2. <http://www.dayudm.ru/article/18244/>
3. http://geo.mittec.su/departments/udmurtia/geology_mining_history

№ гр	Адм. районы	Площадь м/н, в % от площади района	Интенсивность нефтедобычи	№ гр	Адм. районы	Объем добычи нефти, тыс.т [9]	Интенсивность нефтедобычи
1	Алнашский	0	Отсутствует	1	Алнашский	0	Отсутствует
	Селгинский	0			Селгинский	0	
	Сюмсинский	0			Сюмсинский	0	
	Юкаменский	0			Юкаменский	0	
	Ярский	0			Ярский	0	
2	Вавожский	0,3	низкая	2	Вавожский	0	очень низкая
	Кизнерский	0,8			Кизнерский	11,400	
	Киясовский	0,9			Киясовский	25,130	
	Граховский	1,0			Граховский	44,505	
	Глазовский	1,2			Глазовский	80,679	
	Можгинский	1,2			Можгинский	96,048	
3	Малопургинский	2,7	средняя	3	Малопургинский	122,917	низкая
	Завьяловский	2,9			Завьяловский	252,642	
	Красногорский	3,5			Камбарский	277,708	
	Увинский	4,1			Кезский	366,594	
4	Сарапульский	6,4	высокая	4	Сарапульский	556,936	высокая
	Дебёсский	7,3			Завьяловский	644,819	
	Кезский	7,5			Шарканский	708,307	
	Балезинский	8,1			Якшур-Бодьинский	1143,561	
	Воткинский	10,5			Игринский	1363,292	
5	Камбарский	12,0	очень высокая	5	Воткинский	1943,150	очень высокая
	Шарканский	17,1			Каракулинский	2522,737	
	Якшур-Бодьинский	19,6					
	Игринский	20,1					
6	Каракулинский	27,0	очень высокая	6			очень высокая

Группировка административных районов Удмуртии по доле площади, занимаемой нефтяными месторождениями и по объему добычи нефти, тыс. т (2005)

Санников А.А.

МАОУ «СОШ №1», г. Краснокамск, Пермский край

Руководитель проекта – Мышкина Н.Г.

РАЗВИТИЕ СФЕРЫ УСЛУГ В ГОРОДЕ КРАСНОКАМСКЕ

Жизнь современного человека сложно представить без сотового телефона, интернета, транспорта, различных магазинов, парикмахерских, учебных и спортивных заведений,

туристических фирм, медицинских учреждений, театров и кинотеатров, то есть без сферы обслуживания. Сфера услуг – это сектор экономики, который в последнее время развивается быстрыми темпами, стремительно растут такие виды услуг как информационные, страховые, банковские, коммуникационные. В России в сфере услуг занято около 60 % населения.

Цель исследования – развитие сферы услуг в г. Краснокамске. При написании работы поставлены задачи: 1) изучить и систематизировать материал по заданной теме; 2) провести социологический опрос; 3) проанализировать развитие сферы услуг на примере центральных улиц города; 4) проклассифицировать услуги.

Объект исследования – сфера услуг г. Краснокамска. Предмет исследования – отношение жителей города к современным видам услуг. Гипотеза – современные виды услуг, получившие развитие в городе, дают возможность удовлетворить различные потребности людей и получить положительные эмоции.

Сбор материала осуществлялся через центральную районную библиотеку, статистическое управление г. Краснокамска, сеть «Интернет».

Пролистывая страницы местных рекламно-информационных газет «Бумер», «Реклама – наш друг», «Краснокамская звезда», «Наш город – Краснокамск» встречаем такие объявления как «установим окна лоджий и балконов», «праздничные блюда на вынос», «доставка артезианской питьевой воды», «такси «24 часа»», «денежные займы», «уборка и вывоз снега», «заказ спецтехники», «все виды ветеринарных услуг», «ремонт и диагностика сотовых телефонов», «ремонт одежды», «ремонт, настройка компьютера», «приглашаю на массажную кровать», «все виды юридических услуг», «кабинет семейной стоматологии», «бурим скважины на воду», «ремонт квартир любой сложности», «парикмахерские услуги» и др. нам стало интересно, какие виды услуг пользуются большим спросом у жителей города.

В процессе проведенного исследования на тему «Развитие сферы услуг в городе Краснокамске» получены следующие результаты:

- 1) в городе получили развитие разнообразные услуги;
- 2) чаще всего жители города пользуются услугами продуктовых магазинов, транспорта, парикмахерских, аптек, интернета;
- 3) 75% опрошенных удовлетворяют полученные услуги, 20% не устраивает уровень услуг, 5% сомневаются. Горожане отмечают плохую работу персонала, однообразие предлагаемых услуг, не качественную работу ЖКХ, транспорта, некоторых стоматологических кабинетов и парикмахерских;
- 4) из распространенных услуг анкетированные называют продовольственные магазины, но подчеркивают, что мало магазинов модной одежды и обуви, спортивных, нет кинотеатра, приличных кафе, мало мест для семейного отдыха, детских заведений, мест для развлечений;
- 5) из услуг, которые жители хотели бы иметь в городе, называют развлекательные, чтобы увеличился рынок товаров для дома, мебели, дизайна, авторских изделий для интерьера, наладить междугородние транспортные услуги.

Исходя из данных опроса, сделали вывод, что в целом сфера услуг развита не плохо, жители пользуются разнообразными услугами и остаются довольными. Численность организаций предлагающих различные услуги в городе постоянно увеличивается. Быстрыми темпами развиваются страховые, бытовые услуги, услуги быстрого питания, медицина, ремонтные и строительные услуги, юридические, туристские.

Для выявления степени развития сферы услуг в городе мы совершили путешествие по одной из центральных улиц города – Большевицкой, на которой расположено 55 домов. Здесь жители города могут совершать покупки в продовольственных магазинах «Рива», «Норманн», «Монетка», «Виват», «Куединский мясокомбинат», «Ермолинские полуфабрикаты» и в магазинах промышленных товаров «Водолей», компьютерной техники «Эльф», женской одежды «Классик», «Канцтоварищ», «Семена», «Орудия труда», «Спецодежда», «Белорусский трикотаж», «Сток», покупать свежие хлебобулочные изделия в пекарне «Блинок», приятно провести время в кафе «Валери» и «Мандаринка»,

воспользоваться услугами суши-бара и «Шаурмы», удивить подарками и красивыми букетами своих близких, купленных в магазинах «Планета праздников», «Жасмин», «Вальс цветов», получить медицинскую помощь в детской и городской поликлиниках, стоматологических кабинетах «Карат», «Стомедент», «Добрый доктор» и «Эстетика», воспользоваться услугами музыкальной школы, двумя детскими садами, центра «Развитие», детских магазинов «Малышок», «Арлекин», «Мир игрушек», подгузников и детской косметики «Happikids», «Крошка». На этой улице находятся три аптеки, отделение Сбербанка, отделение ЗАГС, четыре парикмахерских, две швейные мастерские, туристические фирмы и агентства недвижимости.

Роль сферы услуг в жизни горожан растет быстрыми темпами. Это объясняется тем, что создаются новые рабочие места, пополняется бюджет города, есть спрос на различные услуги, улучшается благосостояние горожан. Однако сфера обслуживания сталкивается с определенными негативными явлениями: невысокой конкуренцией, что влияет на уровень обслуживания, слабо реагирует на потребительский спрос, не всегда достойный уровень обслуживания, высокие цены.

На основе изученного материала и проведенных исследований сделаны следующие выводы:

- 1) спектр услуг постоянно расширяется и занимает все большее место в городе;
- 2) наиболее популярные услуги среди населения города: магазины, стоматология, аптеки, парикмахерские, транспорт, швейные мастерские;
- 3) быстрыми темпами развиваются бытовые услуги, услуги быстрого питания, ремонтные и строительные услуги, туристический сектор, страховой и медицина;
- 4) в сфере услуг создаются новые рабочие места, а это важно для жителей города.

Надеемся, что в дальнейшем социальная сфера в городе будет развиваться высокими темпами, ведь качественные услуги привлекают внимание жителей города и вызывают желание пользоваться ими. Краснокамск – это уютный город, удобный для жизни горожан и приветливый к своим гостям.

Библиографический список

1. Быкова А. Сфера быта // Краснокамская звезда. 2014. №45. С.19.
2. Каких видов сервиса не хватает в нашем городе? // Общественное мнение. 2013. С.7.
3. Краснокамск – город Солнца. Пермь, 2013.
4. Краснокамск. Пермь, 2008.
5. Торговля. Общественное питание. Бытовое обслуживание. Транспорт. Что выбрал народ? // Наш город – Краснокамск. 2012. №25. С.5.
6. Нужные люди. Общественное мнение [электронный ресурс]. URL: <http://омкама.рф/?p=1414>
7. Сфера услуг [электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%>

Санникова В.Г.

ГАОУ «Пермский кадетский корпус

ПФО им. Героя России Ф. Кузьмина», с. Усть-Качка, Пермский край

Руководитель работы – Коновалова В.А.

ОЦЕНКА ВИЗУАЛЬНОЙ СРЕДЫ «СПАЛЬНОГО» МИКРОРАЙОНА Г. ПЕРМИ

Каждый житель города-миллионера находится в тесном взаимодействии с окружающей средой. Урбанизация приводит не только к загрязнению воздуха, воды, почвы, но и визуальной среды, которую мы воспринимаем через зрение. Существует научное направление – видеоэкология, которое изучает взаимоотношения человека с окружающей его видимой средой. Основоположник этого направления – д.б.н. В.А. Филин. Мы живем в «спальном» микрорайоне «Садовый» г. Перми. Здесь стандартные панельные дома, однотипные школы, детские сады и магазины. Нам интересно как застройка нашего микрорайона влияет на организм человека, на его психоэмоциональное состояние.

С целью исследования влияния цветовой гаммы на настроение и работоспособность жителей микрорайона «Садовый» было проведено анкетирование, состоящее из 6 вопросов.

По результатам опроса можно сделать вывод о том, что окраска фасада зданий оказывает влияние на большинство участников анкетирования. Значительное число респондентов не устраивает серая, однотонная окраска зданий, которые их окружают. Большую часть участников угнетает цветовая гамма окружающего ландшафта. При этом то небольшое количество цвета, которое присутствует на фасадах магазинов, радует жителей и улучшает настроение. Многие из опрошенных считают, что окраска внутри дворовых детских площадок, качелей и каруселей не достаточно разнообразна. Отмечается дефицит детских специализированных площадок. Многие из них расположены в неудобных для детских игр местах: вблизи дорог, автостоянок. Многие из детских площадок разрушены. По результатам опроса цветовая гамма вечернего микрорайона удовлетворительна. Внутри дворов микрорайонов улицы освещены хорошо.

Методом натурального обследования была исследована окраска фасадов 30 зданий в микрорайоне «Садовый». В результате этого были сделаны следующие выводы:

1. Здания микрорайона в основном серого цвета. Практически все дома окрашены. Из них детский сад имеет бледно-розовый цвет; школы темно-красного и коричневого цветов; При этом надо отметить, что окраска большинства зданий находится в обветшалом состоянии (выцвела, частично отслоилась), что портит внешний вид фасада.

2. Входные двери подъездов домов чаще всего окрашены в темный коричневый или серый цвет, не радуют разнообразием оттенков.

3. Балконы жилых зданий в основном не окрашены. Краска на многих балконах облезла или поблекла.

4. Разнообразные по цвету и строению фасады встроенных в городские здания частных магазинов и торговых центров вносят некоторое оживление в однообразный и унылый вид микрорайона.

5. Яркая окраска рекламных щитов на городских улицах очень радует глаз и положительно влияет на психоэмоциональное состояние жителей.

Отмечаем, что в микрорайоне «Садовый» преобладают здания и сооружения серых, коричневых и бежевых тонов, что делает район очень мрачным и унылым. Лишь рекламные стенды и фасады торговых центров добавляют ярких «пятен» в неинтересную окружающую среду. Необходимо отреставрировать фасады, используя современные краски или другие фасадные материалы более ярких тонов.

Городская среда характеризуется многочисленными отрицательными экологическими факторами. Оптимальным средством экологического улучшения среды города являются зеленые насаждения – «легкие городов». Они способны нейтрализовать и компенсировать недостатки окружающей среды. Растительные зоны обладают исключительными условиями для восстановления и поддержания здоровья, трудоспособности и долголетия человека, служат источником его производительного и творческого вдохновения. Среди зелени человеку требуется на 60% меньше времени для восстановления сил после рабочего дня, чем в лишенных растительности индустриальных районах города.

Как показали результаты нашего исследования для 88% опрошенных наличие природных объектов в городской среде, безусловно, важно. Что касается оставшихся 12%, то для них наличие природных объектов в городе не имеет существенного значения.

По мнению горожан всех возрастных категорий в городской среде обязательно должны присутствовать парки, реки, аллеи, пруды и озера, пляжи и залесенные территории.

Почти половина горожан воспринимает природные объекты как места отдыха, так как здесь они могут отвлечься от повседневных забот. 36% опрошенных видят природные объекты как часть городского ландшафта, гармонично сливающуюся с городскими застройками. Часть жителей относятся к природным объектам как к месту проведения массовых мероприятий, что позволяет сочетать отдых в природном очаге и возможность общения с массой горожан.

Таким образом, в восприятии жителями микрорайона природных объектов прослеживается биоцентрическая направленность, то есть природа и природные объекты рассматриваются как необходимая часть жизни и отдыха людей, а также как один из важнейших элементов городской среды. При этом желание горожан проводить как можно больше времени на природе совпадает с желанием понимать и оберегать природное достояние.

Был исследован микрорайон Садовый на наличие природных объектов. В результате этого были определены следующие факты:

1. В микрорайоне нет ни одного парка и сквера.

2. На ул. Уинская находится Аллея журналистов, место отдыха для жителей района.

3. В районе пересечения улиц Юрша и Пушкарская находится единственная зелёная водоохранная зона «Поваренный лог». Долина речки Уинки имеет экологическое, природоохранное, научное и рекреационное значение. Данная охраняемая природная территория является типичным примером прибрежной растительности Пермского края, занимает площадь 6 га.

В микрорайоне «Садовый» очень мало природных объектов, нет парков, скверов, мест для проведения отдыха и прогулок жителей микрорайона. Для комфортных условий жизни людей в данном развивающемся микрорайоне необходимо провести меры по озеленению территории и сохранению и благоустройству существующих природных ландшафтов с целью увеличения мест отдыха для граждан микрорайона.

Таким образом, проведенные в данной работе исследования показывают, что цветовая гамма архитектурных сооружений, зеленые насаждения являются одними из важнейших факторов улучшения окружающей среды. Каждый житель микрорайона «Садовый» способен внести существенный положительный вклад в изменение визуальной среды того места, где он живет.

Семерикова В.А., Огурецкая О.Г.

МАОУ «Еврогимназия», г. Ревда, Свердловская область

Руководители проекта – Щелкунова Р.А., Семка Т.Л.

МОЛОДЕЖНЫЙ РЫНОК ТРУДА В г. РЕВДА

В наше время проблема молодёжного рынка труда очень актуальна. Многие подростки в свободное от учёбы время стремятся найти работу, пробуют свои силы во взрослом труде. Авторам исследования стало интересно, каким образом в г. Ревда организовано содействие занятости подростков, которые нуждаются в социальной защите и материальной поддержке или испытывают трудности в поиске работы.

Посетив ГКУ «Ревдинский центр занятости», изучив все предложенные программы, которые реализует и воплощает центр, было выявлено, что большинство проектов направлено на оказание материальной помощи людям, в том числе и подросткам, которые испытывают трудности в поиске подходящей работы в свободное от учёбы или каникулярное время. В рамках данного исследования нас заинтересовала организация временного трудоустройства несовершеннолетних граждан в возрасте от 14 до 18 лет. Поэтому цель исследования – выяснить, какие программы по трудоустройству предлагает Ревдинский центр занятости для подростков. Основные задачи:

1) изучить фактическое состояние регионального рынка труда;

2) познакомиться с социальным проектом «Трудовые отряды мэра»;

3) принять участие в анкетировании, предложенном Ревдинским центром занятости, для определения собственных возможностей в выборе будущей профессии.

В ходе исследования мы познакомились со сложившейся ситуацией вокруг занятости в городе, получили информацию о потребностях населения, о комплексе услуг, предлагаемых

службой занятости и направленных на решение проблем качественного трудоустройства. Можно сделать следующий вывод: служба занятости оказывает услуги и удовлетворяет потребности основных объектов рынка труда, в том числе и подростков, в т.ч.:

- 1) предоставляет информацию о состоянии рынка труда;
- 2) оказывает помощь в поиске работы;
- 3) проводит профконсультации (анкетирование каждого подростка, выявляются способности ребёнка, подводятся итоги и определяется профессия, к которой склонен подросток).

Сегодня служба занятости для предоставления информации по поиску работы, предлагает обратиться за помощью на свои официальные интернет-ресурсы. Сведения о вакансиях можно также получить в информационных центрах занятости Свердловской области. В данных центрах мы можем получить консультацию по поводу поиска работы у специалиста и ознакомиться с информацией в буклетах по временному трудоустройству подростков. Также возможно посещение подростками массовых мероприятий службы занятости: дня открытых дверей; ярмарки вакансий и учебных рабочих мест; профориентационных мероприятий; работы информационно-консультационных пунктов; групповых консультаций. Всё это позволяет получить разнообразную информацию о рынке труда и работодателях, которые набирают персонал. Ярмарки вакансий и учебных рабочих мест организовываются центрами занятости населения. Также при посещении центра занятости нам рассказали, что при определении подростков на какую-либо работу, учитываются личные предпочтения каждого ребенка.

Среди документов, необходимых подростку для трудоустройства необходимо указать:

- 1) личное заявление о приеме на работу;
- 2) паспорт или иной документ, удостоверяющий личность;
- 3) трудовую книжку и страховое свидетельство государственного пенсионного страхования (если несовершеннолетний поступает на работу впервые, то трудовая книжка и страховое свидетельство государственного пенсионного страхования оформляется родителем);
- 4) согласие (справка произвольной формы) одного из родителей и органа опеки и попечительства на трудоустройство учащегося подростка, достигшего возраста 14 лет;
- 5) идентификационный номер налогоплательщика (ИНН).

Мы проанализировали нормативные документы (Трудовой кодекс) и узнали, что лица в возрасте до 18 лет принимаются на работу только после предварительного обязательного медицинского осмотра, осуществляемого за счет средств работодателя (ст. 266 ТК РФ). Согласно статье 70 ТК РФ испытательный срок для несовершеннолетних не устанавливается. Продолжительность оплачиваемого отпуска работников в возрасте до 18 лет составляет 31 календарный день (ст. 267 ТК РФ). С несовершеннолетними гражданами, участвующими во временных работах, работодатель заключает срочный трудовой договор. Продолжительность рабочего времени несовершеннолетних работников согласно статьям 92, 94 ТК РФ, зависит от их возраста и не может превышать:

- 1) для учащихся в период летних каникул в возрасте:
 - от 14 лет до 16 лет – не более 24 часов в неделю (до пяти часов в день);
 - от 16 лет до 18 лет – не более 35 часов в неделю (до семи часов в день).
- 2) для учащихся, которые совмещают работу с учебой в течение учебного года, в возрасте:
 - от 14 до 16 лет – не более 12 часов в неделю (два с половиной часа в день);
 - от 16 до 18 лет – не более 17, 5 часов в неделю (четыре часа в день).

Мы узнали также о реальном состоянии дел на рынке труда. Так, в 2015 г. в городском округе Ревда в трудовой деятельности было задействовано 354 подростка.

В городе уже на протяжении нескольких лет существует программа, которую поддерживает администрация и центр занятости. Социальный проект называется «Трудовые отряды мэра». В данном проекте соблюдены все нормы трудового законодательства. В

программе участвуют ребята от 14 до 18 лет. С самого начала планировалось, что в проекте будут задействованы подростки из малообеспеченных и многодетных семей, которым за определённую работу будет выплачиваться зарплата и материальная помощь. Но со временем данная программа приобрела популярность среди молодежи, и теперь в «Трутовые отряды мэра» может вступить любой желающий подросток. Главные задачи проекта:

- привлечение детей к облагораживанию города;
- уборка улиц;
- благоустройство города;
- участие в городских мероприятиях;
- приобретение трудового стажа.

Первые отряды мэра были созданы в 2004 г., тогда их напутствовала глава Ревдинского района А.Д. Каблинова. За одиннадцать лет существования трудовых отрядов мэра через них прошли около 1000 подростков. Рабочий день длится с 8.00 до 12.00, 19 трудовых смен, зарплата – 3600 руб., в том числе и доплата от Ревдинского центра занятости, который в период летнего трудоустройства оказывает подросткам материальную поддержку (1466 руб. 25 коп. за полный отработанный месяц). Есть и премиальный фонд, то есть ребята, которые работали лучше всех, будут поощрены материально. Из интервью подростков-участников мы узнали, что они настроены на свой первый заработок, стремятся сделать все, чтобы наш город был чистым, уютным и красивым. В отряде они не только трудятся, но и учатся правильно и полезно отдыхать.

В результате исследования мы пришли к выводу, что вопрос о трудоустройстве подростков является в нашем городе актуальным. Центр занятости готов оказать широкий спектр услуг в поиске работы для молодёжи, а от самих подростков требуется лишь стремление к достойному будущему, а также любовь и интерес к дальнейшей профессии.

Султанова Ю.С.

МАОУ «СОШ №28», г. Пермь

Руководитель проекта – Егорова Я.В.

ГЕОГРАФИЯ В ВЫБОРЕ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ

Перед многими школьниками возникает проблема выбора будущей профессии. Очень важно, чтобы она нравилась человеку и была нужна и востребована для других.

Цель работы – основываясь на результатах опросов, узнать отношение учеников школы №28 к географии, как помогает изучение географии ребятам в жизни и выборе профессии. Узнать, кто из выпускников решил связать свое будущее с географией. Исходя из статистики и данных, приведенных на сайтах по поиску работы, проанализировать востребованность специалистов с географическим образованием.

Роль географии в современном мире огромна. География касается всех сторон жизни человека, общества, наиболее тесно связана с реальной жизнью каждого гражданина страны. Она дает более полные знания о природе, населении и хозяйстве, необходимые для разработки политики ее развития; обеспечивает контроль за состоянием природы, участвует в разработке системы мероприятий по борьбе с негативными последствиями воздействия человека на природу; дает прогнозы изменения и развития отдельных территорий. Сейчас люди очень часто путешествуют, посещают различные страны, огромные расстояния теперь не являются существенной преградой. Государства, их столицы, климат и т.д. – без знаний всего этого в современном мире прожить можно, но так как границы государств постепенно стираются, уроки географии становятся все более важными.

Мы провели опрос среди учеников нашей школы и узнали их мнение о том, как они сами оценивают свои географические знания, нужно ли изучать географию в рамках школьной программы, а также о применении знаний, полученных на уроках географии, в жизни.

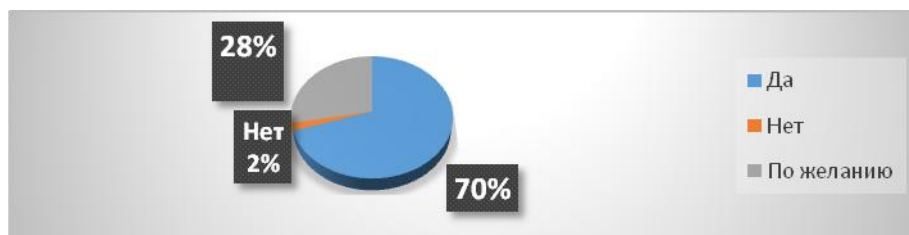


Рис. 1. Результаты ответов на вопрос: «Как вы считаете, нужно ли изучать географию как предмет в школе?»

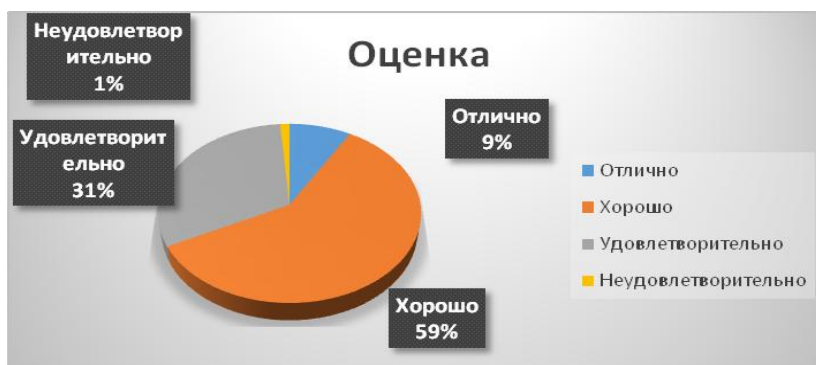


Рис.2. Результаты ответов на вопрос: «Как вы оцениваете свои знания географии?»



Рис. 3. Результаты ответов на вопрос: «Какой океан на Земле самый большой?»

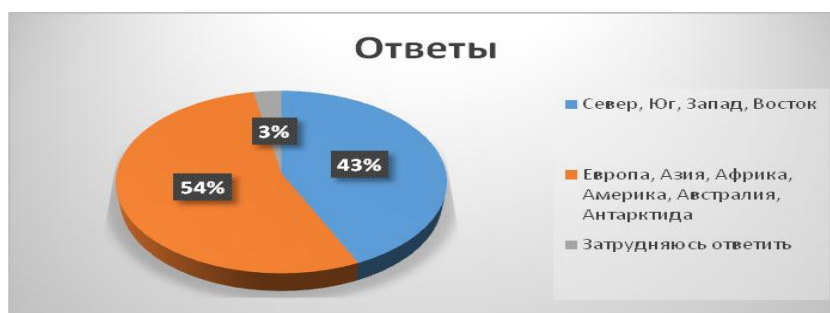


Рис. 4. Результаты ответов на вопрос: «Назовите части света»



Рис. 5. Результаты ответов на вопрос: «Как географические знания помогают вам в жизни?»

Таким образом, мы видим, что существует некая географическая необразованность среди учеников. Тем не менее география играет большую роль в жизни учеников школы №28. Этот факт мы можем подтвердить довольно большим количеством учеников, которые после школы решили получать профессии непосредственно связанные со знаниями географии. Профессии, связанные с географией, очень разнообразны. Специалисты различных направлений применяют свои знания в этой области. В своей работе знания географии используют геологи, археологи, лоцманы, штурманы, метеорологи, геодезисты, гиды, переводчики и туроператоры.

Какова же востребованность специалистов географического профиля и насколько хорошо оплачивается их работа?

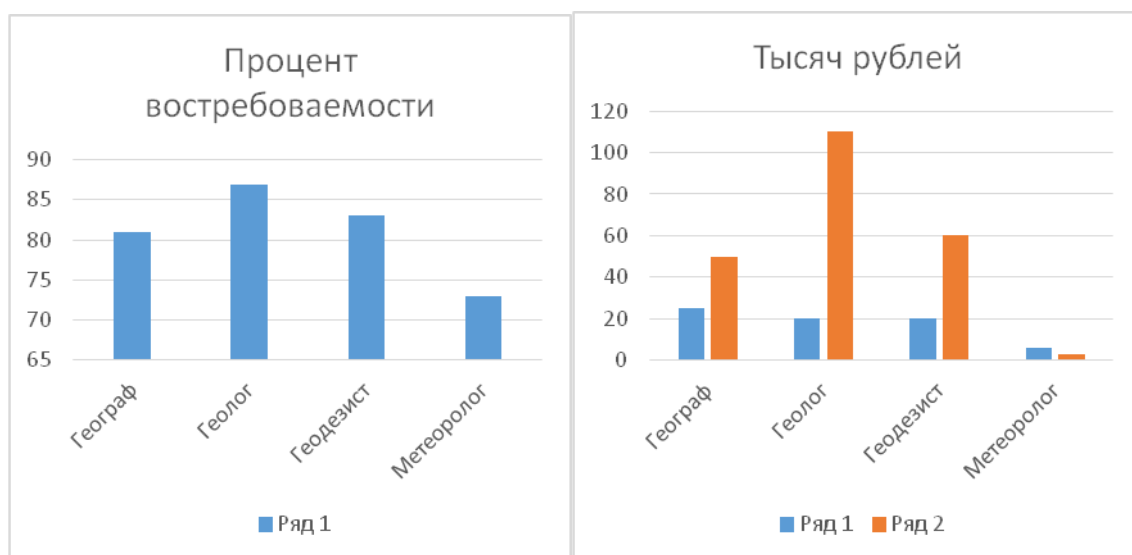


Рис. 6. Результаты определения востребованности географии в профессиональной сфере

Стоит сказать, что такие профессии как геолог, географ, метеоролог, геодезист входят в сотню востребованных профессий на российском рынке труда. Что касается заработной платы, то он практически везде варьируется в большом диапазоне. Это зависит как от района работы, так и от места работы.

Таким образом, профессии связанные с географией, как мы выяснили, довольно востребованы сейчас и будут востребованы в будущем. Их значимость увеличивается с каждым годом.

Тарасенко А.М.

МАОУ «СОШ №131», г. Пермь

Руководитель проекта – Фунтова С.А.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ. МИР ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ПРОФЕССИЙ

Профессиональное самоопределение – важный аспект жизни современного человека. Последние три года учащиеся нашей школы ежегодно поступают на геологический и географический факультеты ПГНИУ (один из самых крупных географических факультетов среди университетов России и мира). Цель исследования – изучение причин выбора абитуриентами данных факультетов.

В ходе нашего исследования мы поставили для себя несколько задач:

– познакомиться с информацией о географических профессиях;

– проинтервьюировать студентов разных специальностей и курсов географического факультета, обучавшихся в МАОУ «СОШ №131»;

– проанализировать полученную информацию и сделать выводы.

В настоящее время в России функционируют 24 географических факультетов. В них представлены следующие кафедры:

1) естественная география (физической географии и ландшафтного планирования; геоморфологии; биогеографии и охраны природы);

2) общественная география (страноведения и международного туризма; экономической и социальной географии; региональной политики и политической географии);

3) по направлению «Гидрометеорология» (климатологии и мониторинга окружающей среды; гидрологии суши (инженерная гидрология); океанологии)

4) по направлению «Экология и природопользование» (геоэкологии и природопользования; экологической безопасности и устойчивого развития регионов);

5) по направлению «Картография и геоинформатика» (картографии и геоинформатики)

6) по направлению «Землеустройство и кадастры» (землеустройства и кадастров)

Таблица 1

Условия поступления в ПГНИУ на географический факультет в 2015 г.

Направление	«География», бакалавриат
Обучение на базе	11 классов
Форма обучения	Очная
Стоимость	90500 руб. в год
Проходной бал	193
Бюджетных мест	40
Срок обучения	48 месяцев
Экзамены	География (профильный), Математика, Русский язык

Составлена автором на основе источника [4].

Мы провели опрос среди студентов – географов, закончивших МАОУ «СОШ №131», обучающихся на 1–2 курсах ПГНИУ, задавая им следующие вопросы:

А. С какими трудностями вы столкнулись на географическом факультете?

Б. Что интересного происходит в студенческой жизни географического факультета?

В. Кем ты планируешь стать после окончания учебы?

Г. Какими качествами должен обладать географ?

Нами были получены следующие ответы:

А. У студентов географического факультета возникли трудности, такие как недостаток базовых знаний по «негеографическим» предметам; таким как «математика», «физика», «химия».

Б. Самое интересное – это летняя практика. У студентов есть возможность посетить зарубежье или интересные места нашей страны.

3. На этот вопрос студенты затруднились ответить, так как продолжительность их обучения еще мала, а именно, с третьего курса начинается специализация, где каждый начинает определяться со своей будущей профессией.

4. Географ должен обладать такими качествами как упорство в достижении цели; ответственность в принятии решений; целеустремленность; профессионализм; толерантность к другим культурам.

В данной работе мы совершили «познавательное путешествие» по географическим специальностям. Узнали множество разнообразных профессий, связанных с географией. Поинтересовались и узнали у студентов географического факультета, их мнения о:

– студенческой жизни;

– окончании учебы;

– качествах, которыми должен обладать географ;

– трудностях, возникших при обучении.

Закончив географический факультет, можно получить нижеперечисленные специальности и реализовать себя в следующих видах деятельности

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ	ПРИМЕРЫ ВИДОВ ЗАНЯТОСТИ
Физическая география, география мира	Синоптик, геолог, океанолог, почвовед, дипломат, работник туристического агентства, специалист по развитию сельского хозяйства
Социально-экономическая география	Эксперт по размещению предприятий исследователь рынка, транспортный менеджер, специалист по логике, агент по недвижимости, работник консалтинговой фирмы
Региональная география	Специалист по району; региону, бизнес – представитель, автор путеводителей
Картография и географическая информационная система	Картограф, геодезист, специалист по географическим информационным системам, землеустроитель, землемер, издатель карт, библиотекарь карт
География культуры и населения	Специалист консалтинговой фирмы, дипломат, миротворец
Природопользование	Менеджер по окружающей среде, технический менеджер по лесным ресурсам, экскурсовод в национальном парке
Географическое образование	Школьный учитель, вузовский преподаватель, автор учебника, редактор учебной литературы

Составлена автором на основе источника [1].

Библиографический список

1. Процицкая Е.Н. Выбирайте профессию. М., 1991.
2. Пермский государственный национальный исследовательский университет [электронный ресурс]. URL: www.psu.ru/fakultety/geograficheskij-fakultet
3. Географический факультет МГУ [электронный ресурс]. URL: www.geogr.msu.ru/
4. Образовательный портал [электронный ресурс]. URL: www.examen.ru/

Тиунова Е.В.

МАОУ «СОШ №1», г. Верещагино, Пермский край

Руководитель проекта – Назаровская Н.В.

**БРАКОРАЗВОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ
КАК ОДНА ИЗ СОСТАВЛЯЮЩИХ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ
НА ТЕРРИТОРИИ ВЕРЕЩАГИНСКОГО РАЙОНА**

Семья для каждого человека – неисчерпаемый источник любви, преданности и поддержки. Вместе с тем в любой системе тесного взаимодействия возникают конфликты. В семейных отношениях они часто ведут к ее разрушению, т.е. разводу. Нами была поставлена *цель* – проанализировать бракоразводную ситуацию на территории Верещагинского района как одной из составляющих демографической ситуации в сопоставлении с ее состоянием в Пермском крае и России за период с 2010 по 2014 гг. Для достижения данной цели необходимо решить *следующие задачи*: 1) собрать информацию, используя литературные источники о семье и бракоразводных процессах; 2) проанализировать основные показатели бракоразводных процессов на территории Верещагинского района; 3) провести социологический опрос среди учащихся школы и их родителей относительно их мнения о семье, браке и разводах; 4) на основании полученной информации сделать общие выводы.

Объект исследования – бракоразводные процессы на территории Верещагинского района за последние 5 лет. Предмет исследования – основные тенденции и причины в бракоразводной ситуации в районе. Основная *гипотеза исследования*: тенденции и факторы, влияющие на увеличение разводов в районе, аналогичны для Пермского края и России.

Семья представляет собой систему отношений, основанных на кровном родстве либо на браке. Она выполняет такие основные функции, как репродуктивная, экономическая,

воспитательная, коммуникативная, организации досуга и отдыха. Брак, надлежаще оформленный добровольный и равноправный союз мужчины и женщины, тесно связан с понятием семьи и является его основой. Установление момента прекращения брака при его расторжении имеет очень важное правовое значение, поскольку именно с этого времени между супругами прекращаются личные и имущественные правоотношения.

Демографическая ситуация – это комплексная количественная характеристика и качественная оценка демографических процессов, протекающих на определенной территории. Основными параметрами, описывающими демографическое воспроизводство, являются рождаемость, смертность, миграция, брачность и разводимость. На 2015 г. численность населения в Верещагинском районе составляет 41145 чел., из них живет в городе 54,6 %, что составляет 22465 жителей. За последние несколько лет наблюдается тенденция к увеличению рождаемости и снижению смертности. Больше стало заключаться браков, но в тоже время увеличилось количество разводов. Разводы могут привести к падению рождаемости и неблагоприятно отразиться на развитии демографической ситуации.

На основе данных отдела ЗАГС Верещагинского района были рассчитаны основные показатели брачности, разводимости и устойчивости браков на территории Верещагинского района в период с 2010 по 2014 г. включительно. Коэффициент брачности превышает коэффициент разводимости на территории района. Наблюдается резкий скачок вверх числа браков в 2011 г. (9,2%) и снижение их числа в последующие годы, спад браков приходится на 2014 г. (6,5%). В течение последних пяти лет нет значительных изменений в показателе разводимости. Наибольшее количество разводов наблюдалось в 2013 г (4,1%), а наименьшее (2,5%) в 2010 г. Наивысший показатель устойчивости браков в Верещагинском районе был в 2011 г. (3,17%), а наименее устойчивые браки были в 2014 (1,63%), также мы установили, что после 2011 г. показатели устойчивости брака снижаются. При сравнении показателей брачности и разводимости, а также устойчивости браков в Верещагинском районе, Пермском крае и Российской Федерации нами было выявлено, что основные показатели бракоразводных процессов в Верещагинском районе отражают закономерности изменения аналогичных показателей и на двух других территориях. Также было выяснено, что число браков, расторгнутых в судебном порядке в период с 2010 по 2014 гг. включительно (62–87%), превышает число браков, расторгнутых в отделе ЗАГС. Большинство из них было расторгнуто в суде по причине наличия несовершеннолетнего ребенка (60–92%). В указанный период наибольшее количество браков было расторгнуто в первые пять лет совместной жизни, а наименьше – в первый год брака.

В декабре 2015 г. нами было проведено исследование среди учащихся 10 класса и их родителей, с целью изучения их мнения о семье, браке, разводе, об оптимальном возрасте для вступления в брак, основных причинах и мотивах разводов, ценностях семейной жизни. В анкетировании участвовали 43 человека, из них 24 учащихся и 19 родителей. В ответах на вопрос «Что такое семья?» преобладали такие ответы, как «любовь» (19), «поддержка», «счастье» и «понимание» (16%). В ответах на вопрос «Что такое брак?» преобладали ответы, как «семья» (21%), «союз/связь» (19%), «любовь» (12%). Нужно отметить, что брак среди большинства респондентов ассоциируется с семьей, и это позволяет нам сделать вывод о том, что брак для них также является одним из важнейших институтов общества. В ответах на вопрос «Что такое развод?» преобладали такие ответы, как «горе/боль» (33%), «ссора» (23%), то есть развод для большинства тестируемых является не только формальным расторжением брака, но и неким психологическим испытанием. На четвертый и пятый вопросы «Каковы основные причины и мотивы разводов?» и «Что важно в семейной жизни?» нужно было выбрать 3 варианта ответа из предложенных. Большое число опрошенных считают основными причинами разводов социально-психологические факторы (36%), далее по частоте упоминаний следует девиантное поведение в семье (28%). Часто упоминается и супружеская неверность (21%). Среди причин разводов респонденты

отмечают – физиологические причины (11%), на последнем месте – социокультурные факторы (2%) и материально-бытовые трудности (2%).

Можно сделать вывод, что в семейной жизни наиболее важны такие ценности как любовь, доверие и уважение (26%), дети (19%), домашний уют (15%), а наименее ценятся – свобода действий (5%) и материальный достаток (3%). Так, среди респондентов распространено мнение, что атмосфера в семье важнее, чем материально-бытовые трудности. При ответе на вопрос «Какой возраст наиболее оптимален для вступления в брак?» был назван возраст от 21 до 25 лет (49%). Примечательно, что мужчины считают оптимальным вступить в брак позднее.

Поставленная нами в начале исследования гипотеза подтвердилась. В России, несмотря на некоторое ослабление института семьи, на протяжении нескольких последних десятилетий, брак остается преобладающей формой жизни людей, что подтверждают данные о росте браков в стране. Но, стоит отметить, что за последние годы в России одновременно происходит и увеличение числа разводов. На стабильность брака может влиять возраст супругов в момент образования семьи, продолжительность брака, качество жизни населения, общественное мнение о разводе и о его допустимых причинах (не только по конкретным уважительным причинам, но и из-за отсутствия любви между супругами). Также выявлена закономерность: «Чем крупнее поселение, тем частота разводов выше».

С точки зрения на бракоразводные процессы как одной из составляющих демографической ситуации, можно сделать вывод о том, что число браков и разводов влияет на уровень рождаемости. С увеличением числа браков намечается тенденция и к увеличению рождаемости, но рост числа разводов способствуют ее падению. Это в свою очередь приводит к дефициту трудовых ресурсов во всех сферах народного хозяйства, растущей диспропорции полов и увеличению в составе населения доли лиц пожилого возраста, а также падению контактности и социальной ответственности людей.

Библиографический список

1. Антокольская М.В. Семейное право: учеб. пособие. М., 1999.
2. Капитонов Э.А. Социология XX века. Ростов-на-Дону, 2006.
3. Медков В.М. Демография: учеб. пособие. М., 2009.
4. Назимиева О. Н., Сафина Г. А. Семейное право. СПб., 2007.
5. Неганова Л. М. Статистика: пособие для сдачи экзамена. М., 2005.

Ушаков А.А.

МАОУ «Еврогимназия», г. Ревда, Свердловская область

Руководители проекта – Щелкунова Р.А., Наймушина Т.В., Рябуха И.Г.

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ КАК ПРЕДМЕТ ИЗУЧЕНИЯ

Четвертого апреля 2015 г. состоялось заседание Государственного совета по вопросам малого и среднего бизнеса в РФ. «Малый и средний бизнес в России развиваются по-прежнему медленно. На сегодня лишь около 6% граждан являются начинающими предпринимателями или владельцами нового дела. Молодежь сейчас предпочитает госслужбу, работу в органах местной власти или в крупных компаниях с госучастием, нежели занятие предпринимательской деятельностью», – заявил президент России Владимир Путин. Он поставил задачу в ближайшие пять лет добиться значительного роста доли малого бизнеса в структуре отечественной экономики.

В настоящем проекте мы выдвинули гипотезу о том, что одной из причин медленного развития малого и среднего предпринимательства является недостаточная компетентность молодежи в области финансово-экономических знаний и предпринимательства. Проект направлен на развитие условий для привлечения подростков и молодежи в

предпринимательскую среду через введение в образовательную программу школ или различных форм дополнительного образования курса «Школа молодого предпринимателя», «ЭКО-Система». Мы считаем, что благодаря освоению данных курсов изменится отношение молодежи к предпринимательству. Это в свою очередь сможет решить проблему развития малого и среднего бизнеса на территории Свердловской области.

В ходе выполнения исследовательского проекта мы выявили следующие проблемы:

- отсутствие нужного уровня знаний у молодежи для успешного ведения бизнеса;
- отсутствие навигационных знаний для раскрытия в себе первичных качеств предпринимателя;
- низкий уровень поддержки развития предпринимательства муниципалитетом.

Для решения вышеназванных проблем мы определили следующую *цель проекта*: разработать и апробировать программы курсов «Школа молодого предпринимателя», «ЭКО-Система» для формирования первичных навыков предпринимательства и финансовой грамотности у подростков и молодых людей на территории Свердловской области. *Задачи*:

- 1) выявить основные проблемы организации малого бизнеса среди подростков на территории Свердловской области;
- 2) выяснить уровень финансовой грамотности молодежи и подростков;
- 3) выяснить востребованность курсов предпринимательской деятельности;
- 4) выяснить уровень заинтересованности населения в ведении собственного дела;
- 5) узнать какую роль играет предпринимательство в развитии экономики Свердловской области.

В рамках данного проекта мы провели мониторинг рынка труда на территории Свердловской области с помощью информации, размещенной на сайте www.e1.ru, и получили следующие результаты. На сегодняшний день на сайте размещено 5896 вакансий и 119271 резюме, соответственно при наилучшем раскладе событий только 5896 чел. смогут найти работу в г. Екатеринбурге, а остальные 113375 будут вынуждены трудоустроиваться либо в других городах, хотя в других городах ситуация схожа с ситуацией Екатеринбурга, либо вести домашний образ жизни. Можно сделать вывод: в Екатеринбурге создано мало рабочих мест. Рабочие места, прежде всего, создает предприниматель. Организуя свое предприятие, у него появляется необходимость в кадрах, соответственно становится понятно, что развитие предпринимательства необходимо на территории Свердловской области. А для этого важно, чтобы как можно больше людей обладало компетентностью в предпринимательской деятельности.

По данным, приводимым в докладе «Научные исследования как элемент системы выявления, подготовки и сопровождения потенциальных и начинающих предпринимателей» П.Л. Глухих, 25% людей хотело бы заняться предпринимательством, из них только 4% открывают свое дело и 1% не закрываются в первый год. Мы считаем, что благодаря обучению предпринимательству можно увеличить количество заинтересованных людей и сократить процент закрытия своего дела.

В октябре 2015 г. в Ревде прошел социальный проект «Школа молодого предпринимателя». Заявку подало порядка 140 чел. возрастом от 14 до 17 лет, отбор прошли только 42. На практических занятиях ребята получали первичные компетенции предпринимателя. В итоге 5 чел. вышли в финал, защитили свой проект на городском уровне, и только 2 успешно его реализовали (я и мой одноклассник). На данный момент мы продолжаем изучать бизнес и его ведение. Нами создана группа под названием «Эко-Система» под руководством бизнес-тренера И.Г. Рябуха и разработан курс финансовой грамотности и ведения предпринимательства для молодежи и даже взрослых начинающих предпринимателей.

Программа курса состоит из следующих блоков: 1. Ознакомление с бизнесом. 2. Изучение рынка сбыта и воронки продаж. 3. Составление бизнес-плана. 4. Создание собственного бизнес проекта и т.д.

На данный момент курсы проходит 35 чел. и 7 из них уже на первой неделе обучения смогли увеличить свой доход более чем на 20%. Анализ заявок на прохождение данного курса показал, что в течение 3 месяцев спрос увеличился более чем в 7 раз (с 18 до 140 чел.). Это свидетельствует о росте заинтересованности молодежи в повышении компетентности в области организации малого и среднего предпринимательства.

Вместе с тем, в ходе исследования, а также при реализации обучающего курса, мы столкнулись с рядом проблем:

- 1) недостаточная поддержка администрации города подобных обучающих проектов;
- 2) недостаточная заинтересованность средств массовой информации города в информировании населения города о подобных проектах;
- 3) низкая финансовая поддержка развития малого и среднего бизнеса.

Таким образом, в ходе выполнения исследовательской работы мы выяснили:

- в Свердловской области высокий уровень заинтересованности молодежи в развитии предпринимательства и получении необходимых знаний для реализации своего проекта;
- Правительство Свердловской области заинтересованно в развитии малого и среднего предпринимательства и осуществляет ряд мер, направленных на его поддержку.

Филатова О.С.

МАОУ «СОШ №11», г. Березники, Пермский край

Руководитель проекта – Стародворская Т.Н.

ЭВОЛЮЦИЯ ПРОЕКТА «БЕЛКОМУР»: ОТ 1990-х К 2010-м ГОДАМ

Эффективное функционирование железнодорожного транспорта РФ играет огромную роль в создании условий для модернизации экономики, перехода на инновационный путь развития и устойчивого роста. В сфере железнодорожной инфраструктуры – немало проблем, которые могут стать критическими для дальнейшего социально-экономического роста страны [4]. К самым важным относятся проблемы необходимости снижения территориальных диспропорций в развитии железнодорожных магистралей, улучшения транспортной обеспеченности регионов и развития пропускных способностей железнодорожных линий [1].

Однако имеется достаточно много примеров того, что сформулированные государством масштабные задачи не выполняются или откладываются, например, многократно перерабатываемый проект строительства железнодорожной магистрали «Белкомур».

Несмотря на то, что последний вариант «Белкомура» во многом отличается от первоначального, его реализация по-прежнему зависит от экономических эффектов для субъектов федерации. Общая протяженность магистрали должна составить 1161 км, из них новое строительство – 712 км. Подписанное в сентябре 2015 г. в Пекине соглашение по строительству «Белкомура» также предусматривает 39 крупных инвестиционных проектов в рамках «Комплексной программы инфраструктурного и промышленного развития Республики Коми, Пермского края, Архангельской и Мурманской областей», включая строительства нового Архангельского порт [3]. Основные цели проекта сводятся к созданию инфраструктурной основы для долгосрочного роста экономики северных территорий европейской части России; обеспечению доступности новых месторождений природных ресурсов; созданию новых рабочих мест и повышению качества жизни населения; созданию нового транспортного коридора и ликвидации инфраструктурных тупиков [2].

В настоящее время у «Белкомура» обозначены новые горизонты. Проект обрастает идеями такими, как превращение в транспортный коридор, ведущий в страны Северной Европы; как часть евроазиатского транспортного коридора; как часть транспортного коридора, связующего Китай и Юго-Восточную Азию с США и Канадой.

Что может дать данный проект заинтересованным в нем субъектам Федерации:

– ускорение освоения ресурсов в прилегающих районах, увеличение объемов промышленного производства в обрабатывающем секторе; рост инвестиций в сфере малого бизнеса (если будет инвестирован крупный бизнес);

– сокращение транспортной составляющей в цене производимых товаров, создание новых рабочих мест и увеличение доходов населения; возрастание доходов муниципальных образований и увеличение доходов консолидированного бюджета субъектов федерации (при условии наличия крупного и малого бизнеса);

– повышение доступности населенных пунктов, ликвидация ряда транспортных тупиков, увеличение производительности морских портов за счет дополнительного грузопотока.

Государственный интерес выражается:

– в увеличении потока транзитных грузов и доступа к внешним рынкам;

– в снижении нагрузки на автомобильные дороги, разгрузке Транссибирской магистрали, интеграции экономики регионов Европейского Севера и Урала, сокращении расстояния по доставке грузов в Архангельск и Мурманск на 800 км;

– в возрастании ежегодных поступлений в бюджеты всех уровней;

– в дополнительном импульсе для развития Северного морского пути и освоения шельфа Арктического сектора;

– в укреплении политических позиций государства через стратегические выходы к портам.

Как мы видим, у государства должен проявляться больший интерес к строительству «Белкомур», чем у инициаторов – субъектов федерации. Однако на каждом из этапов истории проекта его продвижение останавливалось именно на государственном уровне.

Рассмотрим, по каким причинам лимитировалась реализация проекта по официальным и неофициальным версиям:

– начавшееся строительство в 1998 г. прекратилось из-за кризиса;

– 2008 г.: после представления проекта на международном инвестиционном форуме «Сочи-2008» и одобрения проекта В.В. Путиным ставится задача построения дороги в течение ближайших пяти лет, но в течение пяти лет страсти утихли;

– 2010 г.: знамя «Белкомура» подхватывают губернаторы регионов севера европейской части (предвыборные и послевыборные компании), проект утяжеляется строительством Архангельского глубоководного порта и... угасает из-за финансового кризиса;

– 2011 г.: проектом начинают манипулировать политические партии, включая его в свои программы; инициаторы проекта объединяются по разработке новой концепции проекта на принципах государственно-частного партнерства, но идут споры – какой порт должен стать конечным – Архангельск или Мурманск и как пострадает порт в Санкт-Петербурге при снижении грузонапряженности, проект снова пересматривается;

– 2012–2015 гг.: «Белкомур» был интересен немцам, японцам, финнам, а последние три года длится китайская эпопея, но стороны дошли до заверения, что «реализация совместных проектов должна перейти в практическую плоскость» [15]. Согласно договору, китайская корпорация будет вкладывать средства в разработку документации и обеспечение строительства железной дороги, в дальнейшем компания будет проводить и ее эксплуатацию, а Россия в течение 25 лет будет платить Poly Technologies по тем затратам, которые понесет китайская сторона. И только тогда магистраль станет собственностью Российской Федерации. У нас уже есть печальный опыт с БАМом, куда пришел в основном китайский бизнес за землями, рудами и древесиной. Надо думать китайская сторона для строительства «Белкомура» привезет не только технологии, технику и оборудование, но и рабочую силу. Китаизация Европейского Севера за 25 лет может привести к непредсказуемым последствиям.

По ежегодным отчетам ОАО «Межрегиональная компания «Белкомур» на проектирование ушли миллионы рублей. Есть и другие расходы: представительские, командировочные (в том числе за границу), расход бензина и электроэнергии, вознаграждения и компенсации расходов членов совета директоров и штата акционерного общества [3].

Возникает вопрос: кто отвечает за постоянно возрождаемые надежды на освоение северных территорий? Губернаторы старательно «поднимали вопрос», РЖД ничего не обещали, частный бизнес боялся рисковать капиталом, министерства и ведомства исправно проводили экспертизы и согласования, президент тоже не против и даже подтолкнул проект в Китае. Неужели китайцам «БЕЛКОМУР» нужнее, чем нам!

Позиция государства не понятна. В настоящее время в России откладывается финансирование инфраструктурных проектов из-за дефицита бюджетных средств. Между тем именно во время кризисов во многих странах мира полным ходом идёт строительство дорог. Рыночная экономика доказала, что в жизнь воплощаются те проекты, которые проталкиваются бизнесом, а не властью.

Понятна позиция частного бизнеса, глав субъектов федерации, а также министерств и ведомств. Инвесторам надо не обещать, а доказать выгоду и гарантировать защиту государством по рискам. Министерства и ведомства еще не изжили советский бюрократизм. Губернаторы были бы не против получить с помощью магистрали дополнительный толчок к развитию экономики регионов, но размахивание «флагом Белкомура» именно в периоды борьбы за электорат настораживает. Пока дело не идет дальше разговоров и споров действующая ветка «БЕЛКОМУРА» длиной 212 км уже сегодня нуждается в капитальном ремонте [3].

Бесконечная реанимация проекта без продолжения имеет и моральную сторону. Проектирование и торможение проекта в течение десятков лет подрывает веру в осуществление экономических планов государства. Нам о «Белкомур» на уроках говорят то же, что наши учителя слышали еще в детстве. Можно себе представить, что наше поколение будет рассказывать своим детям, если дело не сдвинется с места. Хотелось бы воплощать эффективные планы государства, а не эффектные.

Ясно, что на одни бюджетные деньги дорогу не построить. Не покроют расходы и средства примыкающих регионов, тем более что у них интересы не равноценные. Республику Коми, Мурманскую и Архангельскую области интересует больше «северное звено», а Пермскому краю нужна вся магистраль. Если бы к ним добавились инвестиции бизнеса, строительство подняли бы и без помощи сопредельных государств. В г. Березники ведущие предприятия «ЕвроХим», «Уралкалий», «ВСМПО-Ависма» и другие крайне заинтересованы в железнодорожной магистрали, ведущей к северным портам страны. Но частному бизнесу нужны от государства гарантии компенсации рисков, льготные кредиты и налогообложение. Не думается, что эти уступки государства стали бы дороже, чем стоимость услуг Китая.

История «Белкомура» показывает, что проект принимался, тормозился, «перезагружался», но идея строительства железнодорожной магистрали продолжает развиваться. Меняются идеологи, руководители, проект как переходящее знамя, переходит из одних рук в другие, и у всех не хватает времени на воплощение до наступления финансовых кризисов. Масштаб проекта от межрегионального дошел до глобального, но он так и остался проектом, в осуществлении которого политика преобладает над экономикой. Он уже приобрел геополитическое значение, от реализации которого зависит престиж государства в мировой экономике.

Библиографический список

1. Букин О.Ю. Инновационное развитие железнодорожного транспорта как приоритет государственной политики современной России: автореф. ...канд. полит. н. М., 2013. 20 с.
2. Фурего Э.В. Эффективность государственно-частного партнерства в развитии инфраструктуры железнодорожного транспорта: автореф....канд. эконом. н. М., 2013. 25 с.
3. ОАО Межрегиональная компания «Белкомур»: официальный сайт [электронный ресурс]. URL: <http://library.kiwix.org/wikipedia> (дата обращения: 20.09.15).
4. Распоряжение Правительства РФ от 17.06.2008 №877-р «О Стратегии развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 г.» // Консультант Плюс. [электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/online/>

РЕАЛИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЕКТА «ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДИЗАЙНЕРСКИХ ОТКРЫТОК» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗНАНИЙ ОСОБЕННОСТЕЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ГОРОДА

Бизнес тесно связан с географией. В первую очередь, она помогает ориентироваться на потребителя в экономико-, социально- и физико-географическом направлениях. Экономическая география позволяет предпринимателю сделать выбор, отталкиваясь от хозяйственного разнообразия района, в котором он собирается начать предпринимательскую деятельность. Социальная география поможет создать клиентоориентированные продукт или услугу. Знание физической географии позволяет определить местоположение ресурсов, которые будут необходимы для предпринимателя. Но как, связав все эти направления, создать продукт необходимый «здесь и сейчас»? Именно на этот вопрос мы и будем отвечать в нашем исследовании.

Целью проекта является создание на основе анализа данных о территории, ее населения и хозяйства экономического продукта (услуги), который будет востребован на территории городского округа Ревда. *Задачи:*

- 1) установить основные характеристики комплексного развития г. Ревды;
- 2) изучить потребности отдельных групп населения города в некоторых видах услуг;
- 3) создать и запустить продукт, который будет востребован на данной территории.

В ходе выполнения проекта нам предстоит воспользоваться такими методами исследования, как изучение научной литературы, анализ, сопоставление, проектирование.

Начнем с краткой характеристики особенностей нашего города. Ревда – город в Свердловской области, административный центр одноименного городского округа. Площадь подчинённых земель – 970 км², что составляет 0,57 % площади области и 0,006 % площади России. По территории городского округа проходит граница между Европой и Азией.

В городе имеется несколько предприятий металлургической промышленности. Четыре градообразующих предприятия принадлежат двум крупным металлургическим холдингам – Уральской горно-металлургической компании (Среднеуральский медеплавильный завод, Ревдинский кирпичный завод, Ревдинский завод по обработке цветных металлов) и Новолипецкому металлургическому комбинату (Нижнесергинский метизно-металлургический завод). Основная масса населения работает именно на этих заводах. На 1 января 2015 г. по численности населения город находился на 267 месте из 1114 городов РФ (62209 чел.).

Потребности клиентов

В ходе исследования мы выяснили потребность жителей города в некоторых услугах. Среди наиболее популярных – недорого сделать приятное своей «второй половинке», показать свои нежные чувства. Эта услуга востребована во время праздников, дней рождения, памятных дат. При этом это должно быть красиво, оригинально и качественно.

Портрет клиента: молодые люди и девушки 13–30 лет, в наличии не очень большое количество денег, у многих есть пара, возможно, уже женаты.

Продукт

Открытки формата А6 (в сложенном виде).

- пять вариантов (3 с иностранной надписью внутри и 2 с русской);
- плотная бумага;
- невысокая цена;
- возможность купить в цветочном магазине или лично у нас.

Рынок

Бизнес позиционируется на территории Ревды. Примерное количество клиентов - 26 тыс. чел.

Производство

Изготовление макетов открыток проходило в программе Adobe Illustrator и заняло 1 день. Следующим шагом была печать открыток на принтере. Так как собственного оборудования (качество выходного продукта которого, нас бы удовлетворило) мы не имели, мы воспользовались услугой цифровой фотопечати. Этот этап занял 3 часа, и затраты на 1 открытку составили 14 руб.

Продажи

Продажа товара проходила через цветочный магазин «Орхидея» и собственноручно. Информация распространялась при личном контакте. Суммарный доход составил 1200 руб. Всего было продано 40 открыток.

План реализации проекта

У нас было всего 2 недели на то, чтобы придумать, разработать, изготовить и продать продукцию. Изначально мы планировали продать 2000 открыток. План не оправдался, так как мы слишком поздно начали предлагать магазинам нашу продукцию.

Общий план реализации (фактический):

- 1–5 день – создание эскизов каждой открытки;
- 6 день – изготовление макетов в программе Adobe Illustrator;
- 7 день – финальный релиз;
- 8 день – печать тестовой (для показа в магазинах) партии из 5 штук;
- 9–10 день – пропущены (обучение в школе);
- 11 день – проход по магазинам с представлением наших открыток и получение заказов;
- 12 день – печать партии из 10 штук для цветочного магазина «Орхидея» и 25 штук для собственной продажи;
- 13 день – доставка партии в магазин и собственная продажа;
- 14 день – получение прибыли с магазина

Финансы

Общий доход – 1200 руб. Расход – 600 руб. Прибыль – 600 руб. Собственные вложения – 75 руб.

Вывод и анализ ошибок

Изначально поставленная задача нами не была реализована по следующим причинам:

- мы слишком долго создавали эскизы;
- поздно занялись поиском реализаторов нашей продукции (магазины);
- затянули с печатью;
- потеряли 2 дня на проверке ошибок.

В связи с этим можно обозначить следующие перспективы в нашем бизнес-проекте:

- рисовать эскизы строго по графику;
- отдавать на печать в первой половине дня, чтобы во второй уже доставить (а лучше купить свой принтер);
- предлагать свою продукцию потребителю;
- использовать время максимально эффективно, а для этого разработать помимо бизнес-плана программу деятельности мини-предприятия.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ НАРУЖНОЙ РЕКЛАМЫ В г. КУДЫМКАРЕ

Городская среда настолько насыщена рекламой, различными вывесками, витринами, фасадами предприятий, рекламой на транспорте и внутри него, что можно считать рекламу одним из основных (наряду с архитектурой, например) визуальных факторов, определяющих облик города. Подход к изучению наружной рекламы носит междисциплинарный характер, она может быть предметом исследования социологов, психологов, экономистов, культурологов, рассматривающих эту проблему в соответствующих аспектах. Наружная реклама интересна для географии с точки зрения своего участия в пространственном оформлении территории.

Актуальность темы исследования определяется массовым характером рекламы как неотъемлемой части жизни современного общества. В качестве объекта географического исследования в нашей работе выступает наружная реклама г. Кудымкара. Предметом исследования является наружная реклама как средство пространственного оформления современного города. Эмпирической базой исследования послужило изучение наружной рекламы на таких ее носителях, как щитовые конструкции, наружное оформление фасадов зданий, реклама на транспорте.

Единого мнения относительно сущности рекламы в данной работе не найдено. Во многом это объясняется тем, что характер этого явления многогранен, есть множество сторон, с которых можно подходить к определению рекламы. В российских публикациях наружную рекламу часто называют «аутдор» (от английского слова outdoor – «находящийся на открытом воздухе») т.е. это такая реклама, которая размещена вне помещений и зданий – на улице, под открытым небом. Размещение средств наружной рекламы в г. Кудымкаре регламентируется нормативными актами. По данным отдела Градостроительства и архитектуры городского округа, в 2015 г. зарегистрировано 69 рекламных конструкций.

Исследуя вопрос географии размещения основных объектов наружной рекламы в Кудымкаре, обнаружили, что их размещают почти в любом месте городского пространства. Главные рекламные места – отдельные земельные участки; фасады зданий, многоквартирных домов, торговых павильонов, магазинов; опоры уличного освещения; автобусные остановки. 88,3% наружной рекламы в Кудымкаре размещается на земельных участках и фасадах зданий.

Анализируя, географию мест охвата наружной рекламой в городе мы определили, что аудитория наружной рекламы в Кудымкаре определяется схемами движения общественного транспорта, местом расположения автовокзала, как «центр притяжения судеб», географией размещения учебных заведений, концентрацией банков, деловых учреждений, городских достопримечательностей. На исследуемой территории выявили, что есть крупный неосвоенный сегмент outdoor – это такие объекты городской инфраструктуры, как скамейки, урны, остановки общественного транспорта и информационные стенды.

Самым освоенным рекламным «местом» города является пространство, которое ограничено улицами Калинина, Строителей, 50 лет Октября, Лихачева, Горького, Герцена, где установлено на земельных участках и размещено на фасадах зданий 50 рекламных конструкций из 69. Согласно правилам регулирования отношений, возникающих в области размещения объектов наружной рекламы, они подразделяются на следующие виды: объекты наружной рекламы; объекты городской информации; объекты информационного оформления.

Для наружной рекламы Кудымкара характерно множество форматов, которые формируют визуальную среду городского пространства. В качестве объекта исследования в данной работе проанализировали 11 основных рекламных средств, рассмотрели их влияние на формирование информационного и символического пространства Кудымкара. Исторически первой формой размещения наружной рекламы в городе была информационная доска, уличная рекламная конструкция. Данный формат широко используется для рекламы культурных мероприятий (премьеры спектаклей, афиши). Наиболее привлекательным, запоминающимся и зрелищным видом наружной рекламы является световая. Она освещает улицы города в темное время суток, выступает в роли украшения городской среды. Первая неоновая реклама появилась в районе «Пятачок». Новые форматы наружной рекламы появляются постоянно. К ним можно отнести электронные табло и экраны. Самый распространенный уличный атрибут в нашем городе – штендеры. Размещаются в нашем городе чаще всего рядом с торговыми центрами.

Следующий элемент исследования посвятили рекламному формату, в создании которого используется богатейшее художественное наследие коми-пермяков. Эта форма рекламы в нашем городе формирует символическое пространство, путем внесения в него средствами дизайна новых образов и семантических знаков: перны, пермского звериного стиля, образа Кудым-Оша. Благодаря фирменному стилю улицы города дают представление об особенностях национальной культуры, рассказывают об историческом развитии территории. Использование местных, городских ценностей в рекламе – это обширный коммуникационный ресурс в Кудымкаре. Родоначальником использования фирменного стиля в целях рекламы можно считать А.А. Петрова, руководителя торговой сети «Маркетинг». Реклама, основанная на культурных и исторических ценностях города, выполненная на высоком эстетическом уровне, может сама стать местной достопримечательностью, способствуя становлению локальной идентичности горожан.

Наружная реклама на территории г. Кудымкара освещает различные бренды: иностранные, федеральные, местные. В ходе исследования выявили, что в местной рекламе часто встречается игровая рекламная коммуникация, а в зарубежной – используют образы, которые можно отнести к группе «впечатления». Федеральная реклама выделяется тем, что представляет продукцию электроники, строительных материалов, мебели, операторов сотовой связи, готовой одежды. Наиболее распространенной сферой рекламной деятельности в Кудымкаре является торговая реклама, предметом рекламного воздействия являются товары, торговые предприятия, услуги, оказываемые этими предприятиями. В процессе исследования анализировался предмет рекламы на наружных носителях по ул. Лихачева. Всего обнаружили 52 рекламных носителя, из них на 82% рекламных конструкциях предметом рекламы выступала торговля.

В нашем городе первое рекламное бюро было создано в 2009 г. Индивидуальный предприниматель С.Л. Ушков подписал договор о совместных партнёрских действиях с ООО «Братья РиМ» (г. Пермь).

Наружная реклама при ее объемах и современном стиле исполнения, при наличии инновационных технологий и разнообразии форм является частью городского пространства. Реклама продолжает развиваться каждый день. Следить за этим увлекательно, а участвовать в создании – неповторимо.

Библиографический список

1. Федеральный закон № 38-ФЗ «О рекламе» от 13 марта 2006 // Консультант-плюс.
2. Абчук В.А. Азбука маркетинга. М., 1998.
3. Джулер А.Д., Дрюниани Б.Л. Креативные стратегии в рекламе. СПб.: Изд. дом «Питер», 2002.
4. Котлер Ф. Основы маркетинга. М., Инфра-М, 2004.
5. Сборник толковых словарей [электронный ресурс]. URL: <http://slovarsbor.ru/w/>

КУНГУР ГЛАЗАМИ ВИДЕОЭКОЛОГА (ОЦЕНКА ВИЗУАЛЬНОЙ СРЕДЫ г. КУНГУРА)

Живя в городе, мы каждый день находимся в тесном контакте с окружающей средой. Урбанизация приводит не только к загрязнению воздуха, воды, почвы, но и визуальной среды, которую мы воспринимаем через зрение. Существует научное направление – видеоэкология, которое изучает взаимоотношения человека с окружающей его видимой средой. Основоположник этого направления – д.б.н. В.А. Филин. По мнению ученых, проблема видеоэкологии порождает ряд социальных вопросов. Кунгур – старинный провинциальный город с богатой историей, «душа России», один из туристских центров Пермского края. Но за последние 50 лет состояние постоянной видимой среды города изменилось не в лучшую сторону. При современной градостроительной практике не учитывается визуальное воздействие среды на человека.

Улучшить визуальную среду города можно при определенных усилиях. Карты «загрязнения» видимой среды дадут представление о характере бедствия и позволят разработать мероприятия по ее оптимизации. Нами была составлена видеоэкологическая карта г. Кунгура, отражающая степень комфортности визуальной среды его отдельных территорий.

Зонирование территории г. Кунгура по качеству визуальной среды происходило по результатам натурного обследования с оценкой по следующим критериям: наличие гомогенных и агрессивных визуальных полей (в % от общей площади визуального поля территории), наличие зданий повышенной этажности, разнообразие и гармоничность цветовой гаммы зданий, степень сохранности строений, степень озеленения территорий, степень загруженности территорий транспортом, степень многолюдности территорий. Критерии оценки территорий обоснованы теорией автоматии саккад В.А. Филина. При зонировании учитывались результаты анкетного опроса жителей города.

Были выделены территории по следующим показателям комфортности видеосреды:

1. Территории с удовлетворительным уровнем комфортности: озелененные пространства (скверы, городской сад, участки с выразительным рельефом), садовые участки и исторический центр города. Из негативных параметров этих территорий можно выделить рекламные щиты и плакаты; кинотеатр «Мечта» – темный глухой монолит гигантского размера; разрушающиеся старинные особняки, например, Гостиный двор. Опросы кунгурцев показывают, что люди не испытывают визуальный дискомфорт при нахождении на данных территориях. Респонденты жаловались на проблемы загрязнения территорий бытовым мусором и автотранспортом, отмечают необходимость сохранения гармонии между старыми и новыми строениями. Так, храм Тихвинской иконы Божьей Матери в историческом центре теряется на фоне огромного гомогенного поля, созданного современными зданиями в соседнем квартале.

2. Территории с неудовлетворительным уровнем комфортности: большая часть г. Кунгура, где количество гомогенных и агрессивных визуальных полей (однотипные панельные здания, сооружения, возведенные в последние 60 лет, дороги с транспортным потоком) превышает 35 % (в центре города), а порой достигает 80-95 % территории (районы Уральский, Нефтебазы).

3. Территории с очень низким уровнем комфортности: территории промышленной застройки на периферии города (яркий пример – поселок Машзавод вдоль берегов р. Сылва) и часть исторического центра города южнее ул. Гагарина. Жители города отмечают

отсутствие освещения в темное время суток, грязь и мусор во дворах, отсутствие зеленых насаждений.

Таким образом, визуальная среда г. Кунгур неоднородна. Большая часть территории г. Кунгура была отнесена нами к неудовлетворительному и очень плохому уровню комфортности визуальной среды. Окружающая нас среда воздействует на наше психоэмоциональное состояние как положительно, так и отрицательно. Основные направления, которые помогут достичь экологической безопасности среды в рамках видеозекологии сводятся к следующему: разнообразная окраска фасадов зданий будет способствовать снижению близорукости, агрессивности и повышенной психологической неустойчивости горожан; озеленение городской территории необходимо для поднятия эмоционального настроения жителей микрорайона; кунгурцы должны принимать участие в уборке территории, прилегающей к дому, школе, предприятию и очистке от мусора зелёных зон; необходимо как можно чаще освещать в местной печати проблему видеозекологии.

Юшкова Т.С.

МАОУ «Ленская СОШ», Кунгурский район, Пермский край

Руководитель проекта – Курилова С. А.

МЫСЛЕННЫЕ КАРТЫ КАК СРЕДСТВО ДИАГНОСТИКИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ВООБРАЖЕНИЯ УЧАЩИХСЯ

В современной школе план и карта как источники географической информации изучаются с шестого класса, и эти знания используются и расширяются вплоть до окончания школы. Мы решили выяснить, насколько совершенствуются и усложняются пространственные представления сверстников и как изменяется их уровень пространственного воображения.

Объект исследования – мысленные образы учащихся 6–11 классов общеобразовательной школы. Предмет исследования – уровень развития пространственного воображения школьников.

Цель исследования – выявление умения выражать в графической форме своё мировидение, исходя из условий задачи. *Задачи исследования:*

- познакомиться с понятием «мысленные карты» посредством изучения географической литературы;
- определить понимание учащимися особенностей организации геопространства;
- оценить отношение школьников к изображаемому объекту;
- проанализировать достигнутую школьниками разных возрастных групп стадию отражения локального пространства;
- соотнести полученные результаты с потенциальными возможностями возраста.

Гипотеза: по мере приобретения опыта работы с планом местности и географической картой совершенствуются и усложняются пространственные представления школьников.

Методика исследования включала в себя:

- 1) знакомство с картографической литературой;
- 2) тестирование учащихся на выявление степени понимания учащимися особенностей организации геопространства;
- 3) анализ созданных школьниками мысленных карт.

При изучении Земли или ее частей используются геоизображения, под которыми понимаются пространственно-временные модели земной поверхности. В повседневной жизни мы пользуемся более простыми *схемами и планами*, которые могут заменить многословное описание, но при этом не будут содержать лишней информации. Важное значение при этом имеют возникающие мысленные (фиксированные) образы пространства, сохраняемые в

сознании людей. Это мысленный образ, а не карта в буквальном смысле – это и есть мысленные карты.

Важное достоинство исследования мысленных карт заключается в том, что они позволяют *корректно* отражать образы локального пространства, сложившиеся у различных социальных, возрастных, половых, национальных и прочих групп населения. У мысленных карт *нет точной передачи физического пространства*. Они передают поверхность как образ реальности, отражаемый в сознании людей в узнаваемом виде, например, образ школьного пространства, который фиксируется в их памяти и определяет пространственное поведение индивидуально для каждого школьника.

Преимущества мысленных карт состоят в следующем:

- снижается техническая сложность, присущая географическим картам, благодаря чему они более понятны для пользователя, например, схема пути школьника от школы до дому;
- нет разделения технических задач и содержания. Они не передают строгого соответствия модели и реальности. Но это наиболее реалистический вариант для широкого пользователя, например, схема движения при пожарной опасности;
- отсутствует реальная возможность отразить множество явлений, имеющих второстепенное значение для пользователя. Например, в основе выбора пути следования для водителя – дальнобойщика лежит мысленная карта с набором различных предпочтений – гостиниц, кафе, заправочных станций, ремонтных мастерских и др.

С нашей точки зрения, не суть важно, как определять мысленную карту и ее соотношение с классическими картами. Если исходить из строгого определения карты, то мысленную карту нельзя отнести к классическим картам как таковую: на ней нет сетки меридианов и параллелей, масштаба и др. Мысленные карты позволяют выявлять и исследовать реально существующие образы пространства, что крайне важно для рекреационной географии и многих других областей, так или иначе связанных с анализом *пространственного поведения* людей.

В географической литературе выделяется три метода выявления мысленных карт:

- 1) черчение самими респондентами планов-образов пространства. Здесь мало слов, но есть персонифицированные *графические* изображения пространства;
- 2) изучение ассоциаций того или другого места с соответствующими словами, чувствами, эмоциями;
- 3) углубленное интервью с респондентом о представлении определённого места.

В результате определяются уровни отражения пространства:

- 1) топологический уровень, который предполагает передачу изображаемого объекта в виде картины, рисунка;
- 2) первый проективный уровень, в котором территория изображается сверху, т.е. является чертежом, но некоторые предметы еще изображаются иконически;
- 3) второй проективный уровень, где пространство отражено в виде плана местности с фиксированной системой отсчета. Используются символы, но нет условных обозначений;
- 4) геометрический уровень – абстрактно координированный план местности с фиксированной системой отсчета, легендой карты, где направления, ориентация, расстояние, форма, размеры и масштаб в целом выдержаны.

Идеальный вариант – применение всех трёх методов исследования пространства. Однако часто это сложно сделать по причине утомляемости респондентов. Фактор времени обычно весьма значим, поэтому нами был выбран первый метод.

Всем испытуемым было предложено выполнить одно и то же графическое изображение пространства – пришкольную территорию.

В исследовании принимали участие респонденты с 6-го по 11-й классы. Задача – сравнить пространственные графические описания разновозрастных респондентов по уровню пространственного воображения. Количество учащихся, принимавших участие в тестировании – 97 чел. разновозрастных категорий. Полученные нами данные тестирования выражены в табл.

Достигнутая учащимися стадия отражения пространства	Количество учащихся, %					
	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	10 класс	11 класс
Топологическая	6	14	2	5	3	2
Первая проективная	17	41	29	11	8	12
Вторая проективная	77	45	69	89	89	86
Геометрическая	0	0	0	0	0	0

Из всех респондентов общее количество учащихся, пользующихся:

- топологической стадией отражения пространства – 10%;
- первой проективной стадией отражения пространства – 32%;
- второй проективной стадией отражения пространства – 55%;
- геометрической стадией отражения пространства – 0%.

По таблице можно судить о том, что у учащихся наблюдаются возрастные сдвиги. Большинство учащихся к 9 классу уже пользуются второй проективной стадией отражения пространства, что свидетельствует о преобладании абстрактного восприятия, но в отражении геопространства у школьников наблюдается нестабильность, что свидетельствует о трудности в передаче пространственных связей.

Ученые из педагогики считают, что в 11, 12 лет (возраст учащихся 5–6 класса) психическое развитие подростка обуславливается готовность его к переходу на геометрическую стадию отражения пространства. В нашем исследовании этой стадии никто не смог достигнуть. Чаще всего подростки редко составляют легенду для мысленных карт: из 97 чел. воспользовались легендой карты только 8 чел., т.е., 8 % учащихся. Это свидетельствует о значительном отставании учащихся.

Анализ исследуемых мысленных карт показал, что у респондентов возникают трудности, связанные с мысленными определениями расстояний: очень часто учащиеся неадекватно приближают или отдалают объекты на существенные расстояния от одного места до другого. Например, приятные для человека места приближаются, неприятные удаляются. Мысленные искажения могут быть реально значимыми конкретно для каждого человека.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что мысленные карты могут не только использоваться для диагностики реального уровня развития воображения подростков, но и стать элементом технологии обучения географии, направленных на развитие у школьников пространственно-временного географического видения. Разработка таких технологий поможет в изучении географии в школе.

Таким образом, мысленные карты позволяют исследовать реально существующие образы пространства, что крайне важно особенно для рекреационной географии, связанной с анализом пространственного поведения людей. Для огромного российского пространства с его могучим перспективно экономическим, туристическим потенциалом разработка и создание привлекательных образов территории это актуальная задача. Предполагаем, что проведенная работа будет полезна самим учащимся для осознания разнообразия и значения карт в развитии человеческого общества и каждого человека, поможет в оценке своих особенностей восприятия пространства и правильном выборе необходимых в любой жизненной ситуации картографических средств, в определении своей будущей профессии, а учителю облегчит работу по изучению и использованию мысленных карт как образов пространства и картографического метода при работе с учащимися.

СЕКЦИЯ 4. ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ГЕОГРАФИИ ТУРИЗМА И РЕКРЕАЦИОННОЙ ГЕОГРАФИИ

Герасимова Ю.А.

МАОУ «СОШ №1», г. Верещагино, Пермский край

Руководитель проекта – Назаровская Н.В.

РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНОЙ КАРТЫ «УДИВИТЕЛЬНЫЙ УРАЛ» В ЦЕЛЯХ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА

Многие жители нашего города постоянно путешествуют по стране и миру, часто забывая об Урале, а ведь он тоже удивителен своими местами. Посещая природные и рукотворные памятники, можно узнать много нового и интересного. Мы предполагаем, что это может быть связано с нехваткой информации об удивительных родных местах, незаинтересованностью ребят в изучении и сохранении природы своей малой Родины. Предложенный проект направлен на решение проблемы незаинтересованности людей к изучению своей малой родины и бережному хранению ее богатств.

Цель проекта – создание интерактивной карты о нескольких объектах Урала, которые я уже посещала или планирую посетить. Для достижения цели нами были поставлены для их последовательного решения задачи:

- собрать материал об удивительных местах Урала;
- выбрать фотографии из личного архива и сети Интернет;
- выяснить длину пути, рассчитать время в пути и спланировать маршруты от Перми до населённых пунктов, в которых находятся природно-исторические объекты;
- создать карту маршрутов в приложении Google Maps;
- создать и представить информационный продукт интерактивную карту «Удивительный Урал», которая поможет составить маршрут для путешествия и даст наглядную информацию.

Продукт проектной деятельности – интерактивная карта «Удивительный Урал». Проект рассчитан на учащихся школы, их родителей, учителей, а также всех других заинтересованных лиц. Может использоваться для разной возрастной категории на тематических мероприятиях, посвященных экологии, классных часах, уроках географии, окружающего мира, природоведения. Интерактивная карта составлена на основе материала фотографий из сети Интернет из личного архива.

С помощью интерактивной карты можно узнать информацию о некоторых природных и рукотворных объектах Урала, составить маршрут путешествия от Перми.

Для того чтобы узнать информацию об интересующем объекте, нужно пройти по гиперссылке, щелкнув по названию объекта. Для того чтобы вернуться к карте, просмотрев всю информацию об объекте, нужно пройти по гиперссылке, нажав на стрелку с надписью «к карте».

Работая с данным информационным продуктом можно узнать о краткой характеристике Урала, а также нескольких нами выбранных шести природно-исторических объектов. В трёх из них я была – это канал Копань, Кунгурская ледяная пещера и гора Байгурезь, а три планирую посетить – это Молёбская аномальная зона, водопад Плакун и Каменный город.

Канал Копань – один из интереснейших природно-исторических объектов Пермского края, расположенный рядом с г. Очер (длина пути по автомагистрали от Перми – 111 км; время в пути при скорости 70 км/ч: 1 час 35 минут.). Создан в начале XIX в. крепостными крестьянами под руководством гидротехника И.Ф. Бушуева для питания энергией посредством воды Очерского железодельательного завода графа Строганова. Но, воды из р.Чепца оказалось недостаточно для того, чтобы ощутимо пополнить водность заводского

пруда в Очере. Зато сейчас, канал превратился в популярную достопримечательность Пермского края. В нескольких местах образовались живописные водопады, а на дно канала можно спуститься по металлической лестнице. Посетив Копань, можно понять, какой огромный труд выполнили крепостные крестьяне напрасно. Этот канал поражает своими масштабами, трудолюбием русских людей, живописностью и красотой Уральской природы.

Кунгурская ледяная пещера находится в Пермском крае, на правом берегу р. Сылвы на окраине г. Кунгура (длина пути по автомагистрали от Перми – 91 км; время в пути при скорости 70 км/ч: 1 час 20 минут). Посетив пещеру можно оказаться на 10–12 тысяч лет назад и побывать на месте великого Пермского моря. Здесь можно увидеть сталагмиты, сталактиты и сталагнаты, а также услышать множество легенд о зимовке Ермака перед его отправкой в Сибирь. В гротах пещеры были найдены иконы, крест и каменный домик-склеп. Возможно, после церковной реформы патриарха Никона там скрывались старообрядцы.

Байгурезь – гора, расположенная в западной части Среднего Урала в Удмуртской республике в с. Дебесы. Ее высота 251 м над уровнем моря (длина пути по автомагистрали от Перми – 183 км; время в пути при скорости 70 км/ч: 2 часа 40 минут). Побывав здесь можно узнать о множествах легенд о происхождении названия этой горы. Одна из них повествует, что у горы было два «имени»: первое в переводе с удмуртского языка означает «богатая гора», а второе – «немая гора». Побывав на ней, можно увидеть действительно богатые и прекрасные виды, открывающиеся с её вершины.

Молебская, или Пермская аномальная зона находится в Кишертском районе Пермского края, около д. Молёбка (длина пути по автомагистрали от Перми – 170 км, время в пути при скорости 70 км/ч: 2 часа 24 минуты). Она представляет интерес для исследователей, журналистов и туристов, интересующимися аномальными явлениями. По мнению уфологов, в Молёбке можно увидеть неопознанные летающие объекты (НЛО), светящиеся шары и подобные им тела, выстраивающиеся в правильные геометрические фигуры, отражённый свет от разного рода фигур (в том числе человекоподобных) и объектов при использовании фотовспышки в ночное время, изменение хода времени и заряда батареек и аккумуляторов электронных устройств, изменение направления течения р. Сылвы, самостоятельно поднимающиеся и опускающиеся в воздух объекты, услышать звуковые миражи, а также, если повезет и если не страшно, вступить в телепатический и визуальный контакт с «представителями внеземных цивилизаций».

Водопад Плакун находится на правом берегу р. Сылвы в Пермском крае, недалеко от Суксуна. Его высота 7 м (длина пути по автомагистрали от Перми – 134 км; время в пути при скорости 70 км/ч: 1 час 48 минут). Побывав здесь, можно узнать легенду о названии водопада, согласно которой, слезы несчастной девушки насильно разлученной с любимым и заточенной здесь, в недрах горы образуют этот поток воды. Но также, можно и узнать и научную версию о происхождении водопада пермского гидрогеолога Шимановского Л. А., согласно которой причиной потока воды является выход подземных вод, вытекающих из многочисленных трещин в песчанике. Православные считают водопад Ильинским святым источником, который может излечить от многих болезней. Посетив Плакун зимой можно увидеть удивительную картину – замерзший ледяной поток воды, хотя он полностью не замерзает и вода течет внутри его ледяной массы по желобам.

Каменный город находится в Гремячинском районе, недалеко от пос. Шумихинский (длина пути по автомагистрали от Перми – 198 км; время в пути при скорости 70 км/ч: 2 часа 50 минут). Побывав здесь, можно увидеть причудливые скалы-останцы, состоящие из мелкозернистого кварцевого песчаника и прорезанные многочисленными глубокими трещинами (до 8-12 метров). Благодаря этим своим очертаниям скалы и трещины в них напоминают дома и улицы старого, заброшенного города.

Для всех этих объектов представлен маршрут от Перми до населённого пункта, в котором они находятся, длина пути по автомагистрали, а также рассчитано время в пути при средней скорости автомобиля 70 км/ч, что помогает грамотнее составить маршрут или

выбрать место для посещения, ограничившись определённым промежутком времени на дорогу.

Созданная нами интерактивная карта позволяет не только видеть информацию об объекте, но и узнать его местоположение, посмотреть карту с маршрутом, длину и время пути, а после этого познакомиться с историческими сведениями, интересными фактами и легендами о нем. Все слайды сопровождаются фотографиями. В конце интерактивной карты находится слайд с источниками информации, чтобы каждый заинтересовавшийся мог подробнее ознакомиться с удивительными местами Урала.

Библиографический список

1. Водопад Плакун на реке Сытва [электронный ресурс]. URL: www.nashural.ru/Mesta/plakun.htm
2. Канал Копань [электронный ресурс]. URL: www.nashural.ru/Mesta/kopan.htm
3. Каменный город (Чертово городище) близ Усьвы [электронный ресурс]. URL: www.nashural.ru/Mesta/kamenniy-gorod.htm
4. Карта Пермского края [электронный ресурс]. URL: www.perevozki-perm.ru/perm_karta_permskiy_kray.shtml
5. Молёбский треугольник – Пермская аномальная зона [электронный ресурс]. URL: www.geografikplanet.ru/interesnihe-mesta-rossii/anomaljnihe-mesta-rossii/965-molebskiyj-treugoljnik.html
6. Сокровища ледяной горы [электронный ресурс]. URL: www.vokrugsveta.ru/vs/article/523/
7. Чудеса Молёбского треугольника [электронный ресурс]. URL: www.chuchotezvous.ru/natural-disasters/576/page-3.html
8. Экскурсии в Каменный город [электронный ресурс]. URL: www.taxiperm.com/ekskursii-v-kamennyu-gorod
9. Уникальные геологические объекты России [электронный ресурс]. URL: www.kungur-adm.ru/tourism/architect/icecave.html

Зернина А.А.

МБОУ «Плехановская СОШ», Кунгурский район, Пермский край

Руководитель проекта – Поскина Т.А.

ИСТОРИКО-ПРИРОДНЫЙ КОМПЛЕКС «ПЛЕХАНОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» (РАЗРАБОТКА ЭКОЛОГО-КРАЕВЕДЧЕСКОГО МАРШРУТА)

Малая родина – это место, где человек родился, вырос, учился, где живут его родные. Для каждого человека в его малой родине есть то, о чём бы он хотел рассказать и показать. Этих мест много, но о них мало кто знает, и мне бы хотелось гостям нашего села показать эти места и рассказать историю развития села.

Цель – разработка 2-х дневного туристского маршрута по окрестностям с. Плеханово Кунгурского района Пермского рая. *Задачи:*

1. Изучить литературу по данной теме.
2. Побеседовать со старожилами.
3. Выяснить рекреационные ресурсы поселения.

Изучив учебную литературу и ознакомившись с методикой составления туристских маршрутов [1–3], мы составили маршрут путешествия вокруг села, включающий 6 станций.

Станция №1. Урочище Байдарашки расположено в северо-западной части платообразной возвышенности – Ледяной горы. По количеству карстовых образований (воронок), приходящихся на один квадратный километр (до 1 тыс. воронок на 1 км²), «Байдарашки» намного превосходят другие закарстованные участки Кунгурского района. Площадь памятника природы – 125 га (рис. 1).

Станция №2. В нашем селе есть дер. Полетаево, там осталось очень мало жителей, в основном там живут дачники. А раньше это была большая деревня. Интересна она тем, что в прошлом веке здесь находилась электростанция, обеспечивающая электричеством город Кунгур и его предприятия. Строилась ГЭС с 1917 по 1927 г. Станция перестала работать в 1963 г., т. к. была построена Пермская ГЭС и станция стала не востребовавшейся. Пруд был

спущен, и эту пойму реки стали называть Сухим озером. Здание отдали радиостанции, которая имела военное значение и выполняла свои функции до 1990-х гг. До сих пор место бывшей плотины привлекает внимание и взрослых, и детей. Зимой и летом все приходят полюбоваться и послушать шум воды, падающей со старых разрушенных сливов. С этого места возможны два варианта прохождения турмаршрута: водный и пешеходный (рис. 2).



Рис. 1. Урочище Байдарашки



Рис. 2. Разрушенная ГЭС

Станция №3. Река Шаква, правобережный приток Сылвы. Протекает по территории двух районов края: Березовского и Кунгурского. Длина реки – 167 км. Название реки коми-пермяцкого происхождения: тшак – «гриб», ва – «вода», то есть «грибная вода» (в смысле «берега богаты грибами»). В настоящее время река обмелела, но в 1960-70-е гг., по рассказам старожилов, она была глубоководной и по ней сплавляли лес все леспромхозы, находящиеся в Березовском районе. Ежегодно перед сплавом можно было наблюдать, как специальные бригады на лодках плыли и очищали дно реки от водорослей, чтобы не было топляков [4].

Станция №4. Самое лучшее время для прохождения маршрута – конец июня, начало июля. Именно в это время в Кунгуре проходит Небесная Ярмарка Урала. По пути нашей водной экскурсии на правом берегу реки, мы можем видеть памятник дельтапланеристу, трагически погибшему в 2007 г.

Станция №5. Дер. Парашино – еще одна из станций, которая встретится нам на пути. На берегу мы видим полуразрушенное высокое кирпичное здание. В настоящее время оно пустует, а в военные годы там располагался военный госпиталь. В 1950-60-е гг. в это здание был переведен Ленинградский детский дом №1. После его расформирования здание было отдано Плехановской школе под интернат. И в детском доме, и в интернате работала воспитателем моя прабабушка Антонина Григорьевна Гладких.

Станция №6. Наш путь по реке продолжается, и на крутом правом берегу мы видим старые деревянные избы дер. Черемухово. Деревня расположена в самой высокой точке правобережья Шаквы. До сих пор людей волнует вопрос, почему люди селились так высоко, вдали от воды. До сегодняшнего дня сохранились дома, даже «клоповник» - небольшой домик рядом с основным зданием, куда зимой в сильные морозы уходили жить на несколько дней, чтобы в основном здании, которое в эти дни не отапливалось, вымерзли клопы.

И под дер. Черемухово, и близ с. Плеханово из-под берега в Шакву сбегает множество холодных ключей. В этом месте большое скопление ужей. За ней изорванные взрывами известняковые скалы. Лет 40 назад здесь работали взрывники. Камень использовали для изготовления из него разных фигур. Долгое время на этом месте лежала недоделанная фигура из камня. А вдаль уходит, извиваясь лентой, длинный, поросший лесом Черёмуховский лог, любимое место для грибников и ягодников.

Станция №7. В 1652 г. на правом берегу р. Шаквы возникла дер. Брод. Через реку моста в то время не было: ее переезжали на лошадях вброд. Отсюда и пошло название деревни. С

деревни Брод началось основание нашего села. На северо-западной окраине деревни находится необычный археологический памятник – Бродовской могильник.

Станция №8. Спасская гора находится в 3 км к северу от города Кунгура. Это возвышенный правый коренной берег Сылвы, дугообразно протянувшийся от Плеханово до Подкаменного лога, где Спасская гора смыкается с Подкаменной горой.

Спасская гора уникальна по количественному и видовому многообразию редких растений, произрастающих в естественных биотопах. Восемнадцать видов занесены в Красную книгу Среднего Урала, а 6 видов – в Красную книгу СССР и РСФСР (рис. 3).



Рис. 3. Спасская гора

Мы думаем, что Плеханово, обладая выгодным географическим положением, богатыми рекреационными ресурсами и многовековым культурно-историческим наследием, должно занять особое место на туристском рынке, и может вызывать устойчивый интерес у россиян и иностранцев.

Библиографический список

1. Алексеев, С.В., Груздева, Н. В., Муравьев, А. Г., Гущина, Э. В. Практикум по экологии: учеб. пособие. М.: АО МДС, 1996.
2. Волынцева Н.А. Сельский туризм. Справочно-информационный выпуск. Вологда, 2008.
3. Методические рекомендации по вопросам обеспечения безопасности организации и ведения туристической деятельности. М., 2006.
4. Сайт «Пермский край. Энциклопедия [электронный ресурс]. URL: <http://enc.permculture.ru/showObject.do?object=1803749053> (дата обращения: 01.02.2016)

Камакаева С.Р.

МБОУ «Бичуринская СОШ», Бардымский район, Пермский край

Руководитель проекта – Камакаева Р.Р.

СЕЛЬСКИЙ ЭТНОГРАФИЧЕСКИЙ ТУР «В ГОСТЯХ У ТАТАРСКОЙ СЕМЬИ»

Сельский туризм в нашей стране пока еще слишком молодой и не пользуется такой огромной популярностью, как на Западе. Хотя на территории нашей страны есть все, что нужно для развития этого нового вида туризма. Несомненно, преимуществом отдыха туристов в сельских условиях можно отнести проживание в гостях у хозяев. От аренды сельского дома он отличается тем, что все заботы о своих гостях – организацию проживания, питания, досуга, а также обслуживание – берет на себя принимающая семья. Это идеальный вариант отдыха для тех, кто устал от городского шума, монотонной работы и бешеного темпа нынешней жизни. Главное в сельском туризме – это общение с природой,

которого так не хватает среднестатистическому городскому жителю. Сельский туризм прекрасен для проведения отпуска со всей своей семьей. Он так же предлагает ознакомиться с крестьянским бытом, присутствием натуральных продуктов питания и сочетанием с различными видами активного и пассивного отдыха.

Актуальность данной темы вызвана ростом интереса жителей России и Пермского края к внутреннему туризму, в том числе и сельскому. В ходе данной исследовательской работы мы изучили возможности сельского этнотуризма в Пермском крае на примере семьи, проживающей на территории с. Бичурино Бардымского района.

Цель исследования – составление проекта сельского этнографического тура «В гостях у татарской семьи». *Задачи:*

- 1) проанализировать ресурсы и возможности семьи для принятия туристов;
- 2) спроектировать тур;
- 3) презентовать проект в информационно-рекламном пресс-туре.

Село Бичурино расположено в юго-западной части Пермского края, в 170 км от г. Перми, в 15 км от с. Барда. По территории села протекает р. Барда, приток Тулвы, на живописном берегу которой расположена усадьба семьи Батыркаевых. Это семья прославилась в районе как династия педагогов. Старшее поколение (моя бабушка и дедушка) – учителя математики, физической культуры и ОБЖ. Среднее поколение: моя мама – учитель географии, мамыны братья – учителя физической культуры. Младшее поколение – 6 внуков учатся в школе и посещают детский сад. Семья Батыркаевых – победитель краевого конкурса «Прикамская династия – 2012».

В родительском доме сейчас проживает бабушка с дедушкой, куда летом и на выходные из Перми и Барды приезжают дети и внуки. Семья имеет свое хозяйство, состоящее из огорода, сада, теплицы, бани; держит корову, теленка, овец, кур, гусей. Хобби и интересы семьи разнообразны: женщины красиво вяжут, вышивают, шьют. Вкусно готовят татарские национальные блюда: чак-чак, гульбадия (многослойный сладкий пирог), пэрэмэч (маленькие открытые пирожки с мясом и картошкой), зур бэлеш (большой пирог с куриным или гусиным мясом), мич коймак (оладьи, испеченные в печи на огне), кызыл эрек (сладкий красный творог), кош теле (хворост). Консервируют на зиму овощи, ягоды с собственного сада и огорода. Всей семьей летом заготавливают сено, вяжут веники, собирают ягоды и грибы, а вечером отдыхают за ужином в беседке. Также все праздники и дни рождения отмечаются всей большой семьей за праздничным столом с блюдами татарской кухни.

Зимой все члены семьи катаются на лыжах, коньках, занимаются скандинавской ходьбой. Лыжню прокладываем недалеко от дома, каток сооружаем на реке, расчищая лед от снега. Свообразным экстремальным видом отдыха считаем катание на деревянной лодке во время весеннего половодья. Речная вода поднимается и заливают не только двор, но и всю дорогу, поэтому приходится добираться до школы на лодке. Имеется и осенняя семейная традиция: после уборки урожая готовить на костре картошку-печенку.

Семья Батыркаевых – музыкальная семья. Красиво пляшем, поем, дедушка и я играем на баяне, мама и дяди – на гитаре, синтезаторе, бабушка – на кубызе. Мы создали семейный вокально-инструментальный ансамбль «Кубэлэк» («Бабочка»). Бабушка с дедушкой также руководят сельским фольклорным ансамблем.

Еще одной особенностью семьи является наличие семейного музея, расположенного в «бала-йорт» – в маленьком доме. Музей оформлен в виде деревенского татарского дома, где хранятся старинные фамильные экспонаты: настенные зеркало и часы, швейная машина, ручная мельница, прялка и т.д. В углу стоит кровать с вышитыми покрывалом, подушками. Над кроватью висит люлька для младенца. На стенах развешаны вышитые и самотканые полотенца – «тастымалы».

Отдельный уголок музея посвящен спортивным увлечениям и достижениям династии, где хранятся кубки и медали членов семьи за победу в соревнованиях по лыжным гонкам, легкой атлетике, шахматам, биатлону, военно-патриотической игре «Зарница».

Проанализировав возможности и ресурсы семьи, мы пришли к выводу, что сможем принять туристов. По инициативе выходца из Пермского края, генерального директора издательства «Маматов» (Санкт-Петербург) Ильдара Маматова, 14 августа 2015 г. прошел информационно-рекламный пресс-тур по Бардымскому району. Он был организован фирмой международного тура «Валида» с целью презентации нового тура «Рахим итегез!» («Добро пожаловать!»), который включал в себя знакомство с туристическими объектами и инфраструктурой Бардымского района и новым проектом фирмы «Валида» – Южное кольцо Прикамья – перекресток культур и народов: «В каждой деревне чё-то да разное». В туре приняли участие представители администрации района, журналисты и фотокорреспонденты СМИ Пермского края, эксперты туристической отрасли из Москвы и Перми, историки и краеведы.

Программа информационно-рекламного пресс-тура включала знакомство с культурой, традициями, национальной кухней татарского и башкирского народов. Тур начался с визита в этнографический музей Бардымской гимназии, также делегация посетила краеведческий музей и Бардымскую соборную мечеть. Далее туристы поехали в с. Бичурино, в гости к Батыркаевым.

Группу туристов из 25 человек семья встретила у ворот с традиционным чак-чаком. Хозяева, вплоть до самого маленького годовалого участника, были одеты в национальные костюмы. После знакомства с семьей Батыркаевых, гости прошли в семейный музей – «балайорт». Туристы прослушали рассказ об экспозиции в целом и выставленных предметах по отдельности. Осмотрели выставку рукоделий, спортивный уголок, ознакомились с генеалогическим деревом – «шэжере». Далее внуки представили музыкальные способности: спели, сплясали, сыграли на баяне. Взрослые члены семьи аккомпанировали на синтезаторе, гитаре, баяне, также пели татарские песни. Гости с желанием включились в фольклорные игры «Габдулла», «Голбану» и коллективные татарские пляски. Интересно прошли мастер-классы по резьбе и выжиганию по дереву, по прядению ниток из овечьей шерсти. Гости попробовали испечь в деревенской печи оладьи – «мич коймак». Далее для желающих было организовано катание на деревянной лодке по реке Барда. Также мужчины опробовали себя в мастер-классе по косьбе травы. В заключение хозяева подготовили для гостей стол с традиционными татарскими блюдами из продуктов со своего хозяйства. Это чак-чак, кош теле, оладьи, кыстыбый, бэлэш, пэрэмэч, зур бэлэш, творог, сметана, катык, свежие овощи, грибы, бардымская картошка, соленья, варенье из лесной земляники, чай из трав и т.д.

Своими впечатлениями поделился Ильдар Маматов в газете «Осинские вести»: «...Наибольший эмоциональный подъем испытали, будучи в гостях у семьи Батыркаевых: концерт народной песни, особые блины, приготовленные в печи на огне, знакомство с балайорт, с процессами прядения и ткачества, участие в косьбе, плавание на лодках по реке Барда, щедрое застолье из продуктов с собственного хозяйства. В этой семье национальные традиции бережно хранятся и передаются из поколения в поколение. В прагматичное время культуры потребления приятно удивили щедрость, открытость, благородство бардымцев, их желание жить по нормам и правилам культуры своего народа, передавать знания потомкам и делиться ими гостями и соседями...».

Заведующий кафедрой древней и новой истории России историко-политологического факультета Пермского государственного национально-исследовательского университета, проф. Георгий Чагин посещал Бардымский район и раньше, каждый раз находил для себя много интересного. И в этот раз он поделился с журналистами местной газеты «Рассвет»: «Надеюсь, в скором времени этот туристический маршрут заработает в полной мере. Экскурсионные группы, несомненно, получают здесь большое удовольствие. Ведь это и общение с природой, и знакомство с интересными людьми, с их культурой, обычаями народа, проживающего в районе. Здесь же есть возможность узнать о материальной культуре, костюмах, национальной кухне. На этом же маршруте воскрешается богатейший музыкальный фольклор. Маршрут очень интересен, он раскрывает душу народа. Во время

его прохождения можно оказаться в самом настоящем татарском доме, посмотреть, как растут дети, познакомиться с семейными обрядами».

Все участники пресс-тура сошлись во мнении, что Бардымский район обладает высоким туристским потенциалом и может стать одним из ключевых для привлечения туристов в Пермский край. В январе 2016 г. в Барде проходил второй этап Кубка России «Авторалли-Барда». Участники ралли и туристы-болельщики из городов Санкт-Петербург и Екатеринбург были очередными гостями семьи Батыркаевых.

Таким образом, проект этнографического сельского тура «В гостях у татарской семьи» зарекомендовал себя положительно.

Библиографический список

1. Маматов И. Рахим итигез! // Осинские вести. 2015. 25 авг.
2. Уразов А. Рахим итегез! – Добро пожаловать! // Рассвет. 2015. 2 сент.

Кузнецова А.А.

*МАОУ «СОШ №50 с углубленным изучением английского языка», г. Пермь
Руководитель проекта – Лучникова Е.В.*

РАЗВИТИЕ СЕВЕРНОГО ТУРИЗМА В РОССИИ

Туризм в северных территориях России, казалось бы, не может стать распространенным в связи с природно-климатическими и социально-экономическими условиями, которые там распространены. Но мы уверены, что это не так. Северные части страны также интересны, как и многие южные традиционные туристско-рекреационные районы. Знакомство с тундрой происходит обычно в начальной школе на уроке окружающего мира. Эта природная зона непривычна для жителей средней полосы России, и, попав туда, можно испытать совершенно новые ощущения. Посетить побережье Ледовитого океана стоит хотя бы для того, чтобы оказаться в абсолютно новых природных условиях. Сейчас попасть в тундру можно либо на один день, либо с исследовательской экспедицией.

Помимо непривычной природы и климата, север России отличается ещё и этническим богатством. Традиции народов сохранились здесь как нигде более. Люди живут так, как жили их предки. Поэтому поездка в тундру – это отличный шанс познакомиться с историей и культурой многонациональной России.

Цель работы – разработать возможные маршруты по северу России. *Задачи:*

1. Охарактеризовать климат, рельеф, растительный и животный мир и природные условия севера России.
2. Изучить этнический состав и культуру народов Крайнего Севера страны.
3. Узнать о путешествиях в тундру, которые проводятся сейчас.
4. Изучить иностранный опыт северного туризма, если он существует.
5. Определить интересные места для посещения и разработать возможные решения транспортного вопроса и вопроса проживания.

В ходе работы нами были рассмотрены такие места для посещения, как посёлок городского типа Териберка, остров Врангеля, посёлок городского типа Яр-Сале и др. Туристы могут посетить эти места по нескольким причинам:

1. Увидеть своими глазами живой мир русского Севера, уникальные виды растений, животных и птиц, природу, отличную от природы средней полосы.
2. Познакомиться с автохтонной культурой народов (например, посетив ежегодный фестиваль оленеводства в пос. Яр-Сале).
3. Ощутить прелести и красоту полярной ночи и полярного дня, увидеть северное сияние.
4. Почувствовать, как живут люди в северных условиях.

Было разработано путешествие в пгт Териберку и рассчитана его стоимость (табл.).

Рассчитанная стоимость туристской поездки в пос. Териберку Мурманской области

Статьи расходов	Цена, руб.
Авиарейсы Москва-Мурманск, Мурманск-Москва	10 000
Автобус Мурманск-Териберка, Териберка-Мурманск	662
Проживание (2400 руб. в сутки)	12000
Организованное двухразовое питание (500 руб. в день)	2500
Итого	25162

Стоит заметить, что климатические условия в Териберке сравнительно мягкие и комфортные для северной полосы. В результате изучения существующего опыта посещения Териберки, мы выяснили, что наилучший период посещения – это сентябрь, когда средняя температура равна $+10^{\circ}\text{C}$, иногда поднимается даже до $+20^{\circ}\text{C}$, а от северного ветра непременно спасут тёплые куртки. В сентябре в тундре, то есть и в Териберке и её окрестностях, можно наблюдать настоящую золотую осень, когда более 300 видов растений окрашиваются в жёлтые и красные оттенки. Растительный мир тундры сравнительно беден (сравним всего около 400 видов растений тундры и растительный мир, например, Франции – 4200 видов), однако при ближайшем рассмотрении интересен и красив.

Посетив Яр-Сале во время фестиваля оленеводства, можно познакомиться с богатой ненецкой культурой, увидеть традиционные соревнования и даже самим покататься на нартах. В апреле средняя температура равна -5°C .

Был рассмотрен существующий туристский маршрут по острову Врангеля. Сезонность использования маршрута: с 15 июля по 30 сентября. Протяжённость – до 50 км. В группах не более 10 чел. Посетители не должны удаляться от представителя заповедника далее, чем установлено специальным регламентом на маршруте. Это маршрут рассчитан, в первую очередь, на активный отдых и не подходит для тех туристов, у которых нет возможности или которые не желают проводить время таким образом. Возможно, организация на острове Врангеля менее активного отдыха с наблюдением живой природы могла привлечь больше российских туристов и не только.

Во время исследования нами было найдено множество людей, которые уже посетили указанные места, однако это в первую очередь опытные туристы. Люди же, не имеющие опыт индивидуального туризма, смотрят на возможность посетить северные территории с боязнью. Но если создать организованные группы посещения северных мест, многие согласились бы познакомиться с таким неординарным видом туризма.

Резюмируя работу, можно сказать, что на севере России существует большой простор не только для активного отдыха, но и для созерцания, и Ледовитый океан может стать таким же доступным, как и Чёрное море.

Ноговицин А.С.

МАОУ «Лицей №2», г. Пермь

Руководитель проекта – Патокина Н.Ю.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ГОРНОЛЫЖНЫХ КУРОТОВ ПЕРМСКОГО КРАЯ

На сегодняшний день одним из самых популярных видов туризма является горнолыжный туризм, который все шире используется как средство активного отдыха, способствующее гармоничному развитию человека и укреплению его здоровья. Организация массового отдыха горнолыжников и обеспечение необходимого при этом комфорта привели к созданию целой индустрии горнолыжного туризма, занявшей ведущее место в национальной экономике стран, специализирующихся на зимних видах отдыха.

Цель работы – разработка путеводителя для горнолыжника. Задачи работы: 1) изучить стандартизацию горнолыжных курортов и центров мирового, российского, краевого

значения; 2) изучить совокупность услуг для создания горнолыжных центров (ГЛЦ); 3) изучить горнолыжные базы Пермского края; 4) выявить несоответствия стандартам.

Горнолыжный курорт – это территория в горном районе, которая обустроена для спорта и отдыха, лечебных и профилактических процедур, располагает возможностями для катания на лыжах, сноубордах, и, как правило, занятия летними и зимними видами спорта.

Требования безопасности на трассах: 1) информирование о степени трудности трасс; 2) катание путем устранения опасных мест или их ограждения. Граница окончания безопасного катания должна иметь четкий, хорошо видимый в любых погодных условиях, ориентир; 3) информирование о «открытых» или «закрытых» трассах; 4) предупреждение о лавинно-опасных склонах; 5) постоянное действие спасательных служб на склоне; 6) лыжные тропинки, пути подъезда к подъемникам, трассам, кафе, гостиницам должны быть удобны и приведены в безопасное состояние.

Оборудование трасс:

1) склоны должны иметь указательные и предупреждающие знаки, информационные щиты и т. п. С помощью схем туристы должны легко ориентироваться в данном районе, быстро выходить на трассы разной сложности, знать места расположения спасательных служб, подъемников, кафе, гостиниц, туалета;

2) на посадочных станциях канатных дорог должны вывешиваться правила поведения, катающихся на склонах, требования по безопасному пользованию подъемниками, информация по состоянию различных трасс, погоде, расписанию работы канатных дорог и т.п.;

3) зоны катания обозначаются ограничительными вехами или разграничительными сетками, которые устанавливаются по краям трасс;

4) на трассах должны быть размещены домики спасательной службы с таким расчетом, что бы в любую точку трассы была доставлена помощь не позднее чем через 10–15 минут после сигнала тревоги. В «спасательном» домике должен храниться необходимый инвентарь (сани, одеяла, шины, веревки и т. п.) и медикаменты, а также шанцевый инструмент и прочий реквизит, нужный для работ на склоне;

5) правильное применение искусственного освещения при использовании трасс в темное время суток так же относится к вопросам безопасности на склоне.

В зимний период есть определённые требования и к работе службы трасс.

Наше исследование показало, что горнолыжные базы Пермского края «Губаха», «Гора», «Такман» соответствуют всем стандартам качества. На горнолыжной базе «Жебреи» наблюдается оледенение трасс. На горнолыжной базе «Глушата» не обеспечена безопасность на трассах, есть претензии к работе службы горнолыжные трасс, отель не имеет звезд.

Для начинающих горнолыжников мы советуем ГЛЦ «Губаха», «Гора», «Такман», так как они имеют трассы для начинающих лыжников, соответствующие всем стандартам качества. Для лыжников любителей и профессионалов рекомендуем ГЛЦ «Губаха», «Гора», «Такман», «Жебреи», «Глушата».

Библиографический список

1. Берман А. Путешествия на лыжах. М.: Физкультура и спорт, 1968.
2. Ветитнев А.М., Журавлева Л.Б. Курортное дело М.: Кнорус, 2006.
3. Приказ Минспорттуризма России от 25.01.2011 № 35 «Об утверждении порядка классификации объектов туристской индустрии, включающих гостиницы и иные средства размещения, горнолыжные трассы, пляжи» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 22.02.2011 N 19918).
4. Шимановский В. Горнолыжный туризм. М.: Физкультура и спорт, 1965.
5. Штюмер Ю.А. Опасности в туризме, мнимые и действительные. М.: Физкультура и спорт, 1972.
7. Международная федерация лыжного спорта [электронный ресурс]. URL: <http://www.fis-ski.com>

СПЛАВ ПО РЕКЕ БАРДА

Особой популярностью у туристов района, а также Пермского края и всей России пользуются сплавы по рекам Чусовая, Койва, Усьва. В ходе путешествий можно увидеть многие памятники природы – живописные скалы-«бойцы», посетить пещеры и гроты. Но на сплав можно пойти и по нашим рекам – Шакве и Барде, чтобы отдохнуть вдалеке от суеты.

Целью нашей работы является разработка туристского маршрута в среднем течении р. Барды. Для достижения поставленной цели определены задачи: изучить литературные источники; проплыть по маршруту; отыскать удобные места для стоянок; посетить достопримечательности, описать и сфотографировать их; составить смету расходов на сплав по предполагаемому маршруту.

Маршрут Сая – Зернино

Первый день. Маршрут удобней начать в начале с. Сая. Здесь есть удобный подъезд и подход к реке. Село расположено там, где речка Сая впадает в Барду. Сая – большое старинное село. Упоминается как деревня с 1782 г. Название дано по речке. Сай в тюркских языках – «ручей в овраге», «сухое русло». Прежде здесь действовал лесопильный завод Г. К. Кузнецова (раньше село называлось Кузнецовским заводом). В селе есть живописный пруд, где можно порыбачить. Также есть магазин, где можно докупить продукты. Далее река делает несколько поворотов. Река близко подходит к дер. Верхние Исады. За деревней можно сделать привал. После крутого правого берега находится большая поляна, здесь бьют родники, поэтому вода около берега очень холодная. Можно набрать чистой воды. Пока готовится обед, можно подняться по полю и осмотреть памятник морякам, павшим в боях за Советскую власть на Урале. Он стоит на обочине дороги между Верхними и Нижними Исадами.

В книге И.Н. Козлова «Памятные места края» мы нашли описание исторического памятника морякам. Эта братская могила и памятник морякам первого Кронштадтского полка. Памятник был установлен в 1961 г. в память о погибших здесь матросах-кронштадтцах. Трагические события на этой земле разыгрались в ночь с 13 на 14 декабря 1918 г. Полк был окружён белыми и захвачен. 800 матросов полка было расстреляно, заколото штыками. Выжить удалось немногим, лишь после нескольких десятилетий были установлены имена моряков.

Далее река 5 км течет на юг, затем выписывает 15-километровую петлю и возвращается почти к прежнему месту. На перешейке стоит дер. Курбаты (Мачино-2). Одним концом деревня спускается к началу излучины, другим – к выходу из нее. Вот и получается, что вокруг небольшой деревни туристам приходится плыть 15 км. На левом берегу ранее находился пос. Батурята. Посёлок просуществовал несколько десятков лет. Большинство жителей занимались заготовкой леса. Вывозился лес по узкоколейной железной дороге на берег р. Барды. Весной во время половодья лес сталкивали в реку, в Сылве и Каме его собирали в плоты. Когда запретили молевой сплав леса, то лес вывозили на железнодорожную станцию Кордон Кишертского района. Сейчас в посёлке несколько дачных домов. Здесь можно сделать ночевку на левом пологом берегу, хотя могут быть проблемы с дровами для костра, но их можно решить – сплавать на правый берег, где находится лесной массив.

Второй день. Утром продолжим поход. Ширина Барды в этих местах – около 50 м, течение замедлилось. Река выписывает громадные петли по широкой долине. По берегам тянутся леса. На пути встретится дер. Рязаны, которая стоит на левом берегу реки. Далее

находится подвесной мост, который представляет опасность в весеннее половодье для туристов, так как порой вода катит прямо через него. После моста на правом берегу вскоре начинаются дома с. Зернино. Здесь есть школа, клуб, магазины. Далее по реке находится автомобильный мост, у которого есть удобное место для отдыха и выхода с реки. Там можно закончить двухдневный сплав.

Маршрут Зернино – Брод

Первый день. Данный маршрут начинается у моста в дер. Малыши, которая находится рядом с Зернино. Здесь удобно подъехать к самому урезу воды и собирать катамараны.

Деревня остается на левом берегу реки и можно увидеть лишь крайние дома. Далее река делает несколько поворотов, и мы видим крутой правый берег, на котором находится дер. Демидята. В Березовском районе имеются два укрепленных центра неволинской культуры – городища Верх-Сая II и Демидята на реке Барда. Таким образом, можно сделать вывод, что эти места были освоены человеком давно. На реке в начале XX в. находилась мельница, о существовании которой мы можем догадаться по характерному углублению в реке и еще оставшимся венцам бревен у реки. Сегодня эта деревня оживает лишь летом, когда приезжают жители дачных домов или приходят жители окрестных деревень собрать урожай клубники с косогора. Здесь можно сделать остановку – покупаться и полакомиться ягодами.

Далее река три раза близко подходит к дер. Епишата. Сегодня эта деревня также превращается в дачную, т.к. несколько лет назад была закрыта ферма, а значит, работать негде, поэтому многие жители переехали. На реке также была раньше мельница, у этого места можно сделать ночевку. Но если проплыть чуть дальше, то будет следующая стоянка – под пологом сосен и елей, что помогает укрыться от дождя.

Второй день. Утром мы продолжили свой путь, подошли близко к бывшей дер. Захаровка, где на берегу видны обнажения горных пород. Проплыв несколько километров мы увидели дер. Токманы. Там в 2007 г. по благословлению священноархимандрита обители начаты работы по организации скита. Сейчас можно увидеть строившееся здание будущей церкви и обустроенный святой источник. Если подняться на левый берег, где находится деревня, открывается прекрасный пейзаж на р. Барду. Спускаясь вниз в овраг можно посетить родник. Туристы могут набрать святой воды из источника и облиться водой взятой из него.

Проплыв несколько извилин, можно увидеть впадение справа р. Гремячи, слева урочище дер. Марчата. Далее будет виден автомобильный мост, после которого есть удобное место для стоянки и выхода с реки. Здесь на левом берегу находится дер. Брод.

Смета затрат на организацию туристского маршрута выходного дня составлена на одного человека, продолжительности маршрута 2 дня (в ценах август 2015 г.): продукты – 500 руб., снаряжение и оборудование – 250 руб., транспортные расходы – 200 руб., медаптечка – 100 руб., хозяйственные товары – 50 руб. Итого: 1200 руб.

Подводя итоги нашей работы, мы считаем, что цель, поставленная в начале работы, полностью достигнута. Основаниями к данному заявлению являются выводы:

- 1) изучены литературные источники, в тексте которых очень мало информации о данных объектах;
- 2) исследован и разработан туристские маршруты выходного дня по р. Барде;
- 3) собран фотоматериал по данным маршрутам;
- 4) составлена смета расходов на организацию двухдневного маршрута.

Библиографический список

1. Козлов И.Н. Памятные места края. Березовка, 2008.
2. Край мой березовый / ред.-сост. С.М. Барков. Пермь: ООО «Раритет-Пермь», 2004.

РАЗРАБОТКА ТУРИСТСКОГО МАРШРУТА ПО РЕКАМ КОЙВА И ЧУСОВАЯ

В последние годы увеличивается спрос на внутрироссийские туристские маршруты среди жителей городов Чусового, Перми, различных регионов страны. Отмечается рост популярности на загородный отдых в выходные и праздничные дни. Наиболее популярными видами кратковременного пригородного отдыха являются комплекс занятий связанный с летним отдыхом у воды. Природные комплексы на берегах Чусовой и Койвы представляют особую ценность, как места массового отдыха. Проведенное нами исследование посвящено решению задачи развития кратковременного отдыха и туризма на природе в Чусовском и Горнозаводском муниципальных районах в летний период года.

Чусовая – левый приток Камы, наиболее живописная река Среднего Урала. Начало берёт на восточном склоне Среднего Урала, в Челябинской области и течёт на север и северо-запад Свердловской области, затем на северо-запад и запад по восточной части Пермской области, впадая в Камское водохранилище выше города Пермь.

У Койвы среди всех прочих чусовских притоков самый большой уклон – почти в четыре раза больше, чем у самой Чусовой. Койва – река лесная и горная, с минимальной заболоченностью, озёрностью и распаханностью берегов. Она мелкая и быстрая; средняя скорость её течения 8–9 км/ч. На Койве множество поворотов, подводных камней, перекатов, проток. Название реки в переводе с коми-пермяцкого означает «брызжащая вода».

Полевые исследования природных объектов туристского маршрута проводились в июне-июле 2014 г., на участке рек Койва и Чусовая протяженностью 65 км, в ходе осуществления водного маршрута от пос. Кусье-Александровский до г. Чусового.

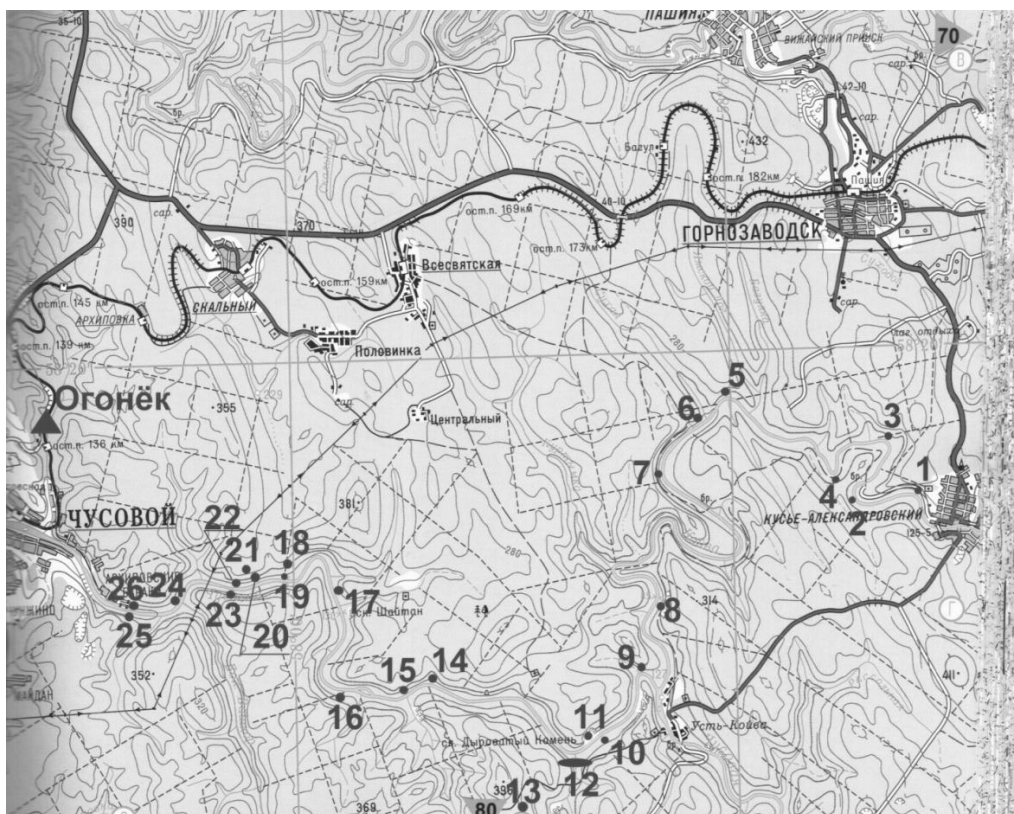
Перед полевыми работами изучалась ведомственная и художественная литература. Проводилось натурное обследование некоторых ООПТ по маршруту, применялись фотографирование, измерение мерной лентой, составлялись схемы-планы объектов, обследование бобрового поселения производилось с воды с использованием надувных резиновых лодок. Во время камеральных работ составлялись карта схема туристского маршрута, паспорта ООПТ, смета расходов на маршрут.

День первый. Посвящен экскурсии в музей реки Чусовая, расположенный на спортивной базе «Огонек» школы олимпийского резерва. Экскурсии проводит отдел по молодежной политике и туризму администрации Чусовского муниципального района, стоимость на одного человека – 250 руб., фото- и видеосъемка – 100 руб., льготный тариф (студенты, пенсионеры, инвалиды) – 50 руб. (на 2015 г.). Посещение краеведческого музея и дома – музея писателя В.П. Астафьева – 250 руб.

День второй. Группа из 6 человек на грузопассажирском автомобиле типа «Газель» выезжает в 9 часов утра по маршруту Чусовой – Горнозаводск – Кусье-Александровский. Протяжённость маршрута – 55 км. Время в пути – 1,5 часа. Здесь они готовят обед, разбирают снаряжение, собирают катамараны. Сплав на катамаранах должен возглавлять опытный инструктор, так как русло Койвы очень извилистое, с многочисленными перекатами и резкими поворотами. Ночлег предполагается на участке реки ниже камня Горевого, на левом берегу, где преобладают разнотравные луга. Протяжённость сплава – 19 км.

День третий. Продолжение сплава. Через 9 км на левом берегу виден Камень Синий, затем турбаза Койва и пос. Усть-Койва. Ниже устья реки, на правом берегу Чусовой, расположен камень Красный. Он изображён на картине П.П. Верещагина «Река Чусовая, камень Красный» (хранится в Пермской художественной галереи). Здесь обязательно нужно сделать остановку для того, чтобы подняться на камень, с которого открывается

захватывающий вид на реку. Ниже бывшей деревни Койва, у левого берега, есть замечательное место. Это подземный выход р. Поньш. Он похож на невысокий 10–15-сантиметровый водяной купол, который возникает из-за напора подземных вод Поньша.



Карта маршрута

1 – камень Малый Шайтан, 2 – камень Стрельный, 3 – камень Омутной, 4 – камень Печка, 5 – камень Горево́й, 6 – камень Востряки, 7 – камень Родничный, 8 – камень Синий, 9 – камень Красный, 10 – подземный выход русла р. Поньш, 11 – камень Шаков, 12 – камни Поньшские, 13 – пещера Чудесница, 14 – камень Печка, 15 – бывшая политзона «Створ», 16 – камень Плакун, 17 – камень Шайтан, 18 – озеро Голубое, 19 – камень Верхний Глухой, 20 – камень Двойной Глухой, 21 – грот Большой Глухой, 22 – пещера Большая Глухая, 23 – камень Глухие Башенки, 24 – выход пласта каменного угля, 25 – пещера Малый Вашкор, 26 – камень и пещера Гребешок, ▲ - музей реки Чусовая

Диаметр этого образования 5–6 метров. Температура воды в нём 6–8°C. В 2 км вверх по течению р. Поньш находится самая большая и известная пещера р. Чусовой – Чудесница. Суммарная длина её запутанных ходов – 512 м. Своё название пещера получила за красоту и причудливость кальцитовых натёков. Жаль, что туристы разрушают хрупкое убранство пещеры. Вход в неё находится под утёсом на высоте 46 м над Поньшем, в левой стене ущелья. К пещере от Чусовой ведёт тропа 2 км. Скала, в которой расположена пещера, называется Кладовым камнем. Он вместе с Чудесницей в 1991 г. объявлен геологическим памятником природы. Ночлег – в устье р. Поньш. Протяженность сплава – 16 км.

День четвёртый. Сплав от р. Поньш до г. Чусового. Протяжённость – 22–23 км. Первой достопримечательностью будет камень Печка с пещерой на правом берегу реки. Ниже пещеры расположено место, где был лагерь для политзаключённых «Створ». Там организован небольшой музей под открытым небом. На правом берегу напротив камня Глухого расположено Голубое озеро, которое обязательно надо посетить. Оно является сточным и даёт начало реке под названием Большая Глухая. Само озеро является выходом р. Глухой, которая берёт своё начало около пос. Скальный: 7 км река течёт по поверхности, а затем исчезает в карстовом провале и 6 км течёт под землёй в карстовых полостях. Через 1 км на правом берегу расположен Пещерный Лог. В правом склоне Лога в 200 м от берега реки расположен грот Глухой (Малый Глухой), где была стоянка древних людей. При обследовании пещеры Археологами выявлены мощные плейстоценовые отложения с

большим количеством костей, среди которых преобладали кости пещерных медведей. Зафиксировано большое количество культурных слоев, относящихся к эпохам железного века, поздней бронзы и палеолиту. В позднепалеолитическом слое найдены кремневые отщепы, скребла и костяные украшения. В нижних отложения пещеры найдены каменные орудия раннего палеолита (более 100 тыс. лет до н.э.) В 100 м ниже по течению Чусовой, на дне карстового провала находится пещера Большая Глухая. В пещере было святилище каменного века. Ниже Вашкорского переката, на правом берегу, расположен историко-природный комплекс Гребешок. В его состав входит камень Гребешок и пещера Гребешок, где была стоянка каменного века.

Напротив Гребешка, в устье р. Малый Вашкор, возвышается известняковая скала с пещерой и гротом Малый Вашкор. В левом выходе грота было обнаружено воинское захоронение XI в., относящиеся к родановской культуре и культурный слой святилища Ломоватовской культуры (VI–IX вв.) Часть найденных артефактов экспонируется в Пермском краеведческом музее. После посещения Гребешка и камня Малый Вашкур мы завершаем своё путешествие на правом берегу в г. Чусовом. Катамараны с туристами причаливают ниже устья р. Архиповки. Отсюда туристов на автобусе доставляют в гостиницу «Чусовская».

Составлена смета расходов на организацию туристического маршрута. Стоимость 3–4-дневного сплава составляет от 3300 до 5050 руб. на одного участника группы.

Библиографический список

1. Белавин А.М. Страницы истории земли Пермской. Пермь, 1996. 173 с.
2. Иванов А. Вниз по реке теснин. Путеводитель Пермь. 2004. Т. II-III. 270 с.
3. Карта города Чусовой и его окрестностей. Екатеринбург, 2010.
4. Комлев А.М. Реки Пермского края. Пермь, 2011. 143 с.
5. Максимович Н.Г., Горбунова К.А. В мире карста и пещер. Пермь, 1991. 120 с.
6. Особо охраняемые природные территории Пермской области. Реестр / под ред. С.А. Овеснова. Пермь, 2002. 463 с.
7. Перечень особо охраняемых природных территорий пермской области на 1 июля 1988 г. / под редакцией Г.А. Воронова. Пермь, 1988. 156 с.
8. Пермская область: история, природа, население, хозяйство / под ред. В.Ф. Тиунова. Пермь, 1959. 405 с.
9. Рыжавский Г.Я. По Каме и её притокам. М., 1986. 240 с.

Пак М.С.

МАОУ «Лицей №2», г. Пермь

Руководитель проекта – Патокина Н.Ю.

КУНГУР КАК ТУРИСТСКИЙ ЦЕНТР

Вот уже более 20 лет туризм является одним из ведущих направлений социально-экономической, культурной и политической деятельности нашей страны. За это время накоплен большой опыт в этой сфере, определены основные направления развития, обозначены недостатки. Все это, безусловно, создает предпосылки для дальнейшего развития и совершенствования туристического бизнеса в России, в том числе и регионального.

Поддержка и развитие внутреннего, въездного, социального и самодетельного туризма являются приоритетными направлениями государственного регулирования туристской деятельности в России. Развитие туризма, как международного, так и внутреннего, въездного зависит от предлагаемого сервиса, развитой инфраструктуры, уникальности и самобытности предлагаемых туристских маршрутов.

И, конечно же, большой интерес в этой области вызывают небольшие провинциальные города центральной части нашей страны, отличающиеся своей самобытностью, исторически сложившимися традициями и обычаями, множеством уникальных памятников архитектуры, природы, истории и культуры. Малые города хранят в себе огромный потенциал, связанный

с национальным колоритом, русским народным творчеством, особенностями кухни, обрядами, что непосредственно привлекает туристов.

В 2007 г. в России создана Ассоциация малых туристских городов (АМТГ). Ее цель – создание и продвижение конкурентоспособного туристского продукта, а также представление интересов малых туристских городов на уровне федеральной власти. В Ассоциацию входит 11 наиболее развитых туристских центров российской провинции. В 2010 г. в нее вошел г. Кунгур Пермского края. Одиннадцать малых городов-музеев – это одиннадцать удивительных историй, самобытных мест, каждое из которых уникально по-своему. Ведь недаром говорят, что Москва – сердце России, а провинция – ее душа!

Кунгур – один из старейших исторических центров Уральского Прикамья – основан в 1648 г. Через Кунгур проходили основные государственные дороги, соединяющие Центральную Россию с Сибирью. В середине XIX в. Кунгур получил звание «чайной столицы России». Богатая история, уникальные природные объекты – это ценные ресурсы для развития туризма в городе. Кунгур на сегодняшний день является самым посещаемым туристами местом в Пермском крае. Достопримечательности города: Кунгурская Ледяная пещера (одна из самых известных достопримечательностей города, относится к старейшим экскурсионным пещерам России и мира), международный фестиваль «Небесная ярмарка», Краеведческий музей, Музей истории купечества, Гостиный двор – известны почти всем жителям Пермского края и за его пределами.

Побывав в Кунгуре, гость унесет с собой не только приятные воспоминания, но и, безусловно, оставить на память нечто более материальное. Обширная сувенирная продукция представлена в Кунгуре в различных своих проявлениях. Традиционные поделки из натурального и обработанного камня, сувениры, посвященные памятным событиям, знаменитые Кунгурские пряники ручной работы от семьи Козловых, самобытная продукция кунгурских народных промыслов, представленная в керамике: посуда, и вазоны, и цветочные горшки, и скульптура, и сувениры – вот неполный перечень того, чем радуется жителей и гостей Кунгур. Каждый желающий имеет возможность приобрести сувенирную вещь по душе, как в специализированных магазинах, так и в сувенирных лавках на различных ярмарках и фестивалях, проводимых в городе, что, безусловно, добавляет красок во впечатления, оставляемые после посещения города.

Между тем, ряд экономических, административных, и иных вопросов затрудняют развитие туристического бизнеса в данном регионе. Слабая развитость инфраструктуры, несоответствующий своей цене уровень сервиса, недостаточная реклама – все это существенно влияет на темпы и объемы роста в данной отрасли.

В рамках работы над данным проектом автором проведен социологический опрос среди 16–18-летних учащихся лица с целью выявления перспективы развития туристского бизнеса в данном городе.

Опрос показал, что на сегодняшний день г. Кунгур, несомненно, является популярным туристическим объектом в Пермском крае – более 82% респондентов были гостями этого города. Большинство лицезителей посещали Кунгур с группой, пользуясь услугами туристических фирм. Самая популярная достопримечательность города – Кунгурская Ледяная пещера, ее назвали более 95% респондентов. Также большой известностью пользуется проводимая ежегодно «Небесная ярмарка», старинный Гостиный двор, краеведческий музей, «Гончарная лавка» и, безусловно, храмы города.

На данный момент качество сферы услуг обслуживания в городе не удовлетворяет его гостей. Так, согласно результатам проведенного опроса, основными проблемами являются неразвитая инфраструктура, невысокий уровень сервиса, отсутствие активной рекламы. Также отрицательное влияние на впечатление о городе оказывают дороги, имеющие ненадлежащего качества покрытие. Кроме того, 96% респондентов хотели бы организовать поездку в Кунгур самостоятельно, так как не удовлетворены качеством услуг туристических фирм.

Вместе с тем, 81% респондентов считают, что у туристической отрасли в городе есть будущее. Более 72% поддерживают идею создания здесь многофункционального туристического центра. Все это вселяет оптимизм и дает надежду на дальнейшее развитие туристической отрасли не только в городе Кунгуре, но и во всем Пермском крае.

Таким образом, для развития туризма в Кунгуре необходимы дальнейшее развитие инфраструктуры, разработка привлекательных туристских маршрутов, повышение качества обслуживания, позиционирование предлагаемого продукта как на всероссийском, так и на международном уровне, разработка и реализация мероприятий по продвижению туристских ресурсов и формирование предложений для жителей Пермского края, а также других субъектов Российской Федерации и иностранных гостей.

Библиографический список

1. Артемова Е.Н., Козлова В.А. Основы гостеприимства и туризма: учеб. пособие. Орел: ОрелГТУ, 2005.
2. Мушкалов С. Наш музей: материалы к истории Кунгурского историко-архитектурного и художественного музея-заповедника (1909 – 2009). Пермь, 2009.
3. Дублянский В.Н., Кадебская О.И. По Кунгурской Ледяной пещере. Пермь, 2004.

Привалов А.А.

*МАОУ «Еврогимназия», г. Ревда, Свердловская область
Руководители проекта – Щелкунова Р.А., Пивоварова Е.В.*
СПЛАВ ПО РЕКАМ УРАЛА

В настоящее время Русское географическое общество большое внимание уделяет развитию внутреннего туризма. Считаем, что эта деятельность должна найти своих исследователей и практиков, в том числе в области создания новых маршрутов. Данная работа – попытка внести посильный вклад в реализацию этой задачи.

Водный туризм – из видов спортивного туризма, который заключается в преодолении маршрута по водной поверхности. Различают несколько его видов: сплав по рекам, парусный туризм, морской каякинг. Из них сплав по рекам – самый популярный вид спортивного туризма в современной России.

Целью данного проекта является анализ возможностей использования уральских рек для развития водного туризма (сплава по рекам). Для ее реализации было необходимо решить следующие задачи:

1. Систематизировать информацию об истории и географии рек Урала.
2. Составить карту маршрутов для сплава по рекам Урала.
3. Создать путеводитель для данного вида туризма.

Объекты исследования – реки Чусовая, Серга, Ай. Предмет исследования – возможности организации сплавов по данным рекам.

Теоретическое исследование посвящено изучению историко-географических особенностей указанных рек.

Чусовая – река на Среднем Урале, левый приток Камы. Создатель екатеринбургской топонимической школы А.К. Матвеев объяснял происхождение названия реки от двух корней: коми-пермяцкого или удмуртского слова «чус» («быстрый», «проворный») и «ва» («вода»). По словам Матвеева, «сейчас оно <название реки> произносится и пишется *Чусовая*, или по-местному *Чусова*, но видимо, когда-то была *Чусва*». В современном коми-пермяцком языке слова «чус» уже не используется, но оно нашло отражение в названии рек Северный Чус и Полуденный Чус, протекающих по территории Коми-Пермяцкого округа.

Река интересна тем, что берёт начало на восточных склонах Уральского хребта, в Азии, пересекает его и в основном протекает по его западным склонам, в европейской части России, дважды переходя из Свердловской области в Пермский край. Украшением Чусовой являются многочисленные скалы (так называемые *камни*), стоящие в местах, где река

пересекает горные цепи. Живописность берегов Чусовой, наличие многочисленных достопримечательностей и многочисленные упоминания о ней в художественной литературе сделали её популярным туристическим объектом Урала.

Серга – одна из самых популярных у туристов рек Урала, как ее зовут «мини – Чусовая», с интересной историей и удивительной природой. Существует несколько вариантов объяснения ее названия. Наиболее вероятный – от коми-зырянского слова, обозначающего «северный», «полуночный приток». Многочисленные названия поселков, а также города со словом «серга» возникли уже позже, от названия реки. Серга – правый приток р. Уфа. Общая протяженность – 113 км, течет по территории Нижнесергинского района Свердловской области. Площадь бассейна – 2170 км². Исток берет начало на западных склонах Камня Шунут.

Ай – левый приток Уфы. Это одна из самых живописных рек Южного Урала. Слово «ай» в башкирском языке означает «луна», «лунная река». Возможно, название происходит из другого источника. Исток находится в Большом Клюквенном болоте между хребтами Аваляк, Ягодные горы и Уреньга, на высоте 760 м над уровнем моря. В верхнем течении Ай течет с юго-запада на северо-восток; в среднем и нижнем течении – с юго-востока на северо-запад. Впадает в Уфу в 392 км от устья последней. Длина реки – 549 км, из них она 271 км протекает по Челябинской области, а 278 км по Башкирии. Площадь бассейна – около 15 тыс. км². Глубина в среднем 60 см, ямы редки. Питание преимущественно снеговое. Среднегодовой расход воды в устье реки Ай – 84 м³/с. Замерзает Ай в середине ноября, вскрывается в конце апреля – начале мая. Река Ай условно разделяется на две части: горную – от истока до с. Лаклы – и равнинную – от с. Лаклы до устья.

Практическая часть проекта посвящена анализу собственных впечатлений участника сплава по рекам Чусовая, Серга, Ай и выявления возможностей сплава по данным рекам.

2014. Река Чусовая. Маршрут: Нижнее село – Староуткинск. На этом участке реки встречается большое количество *камней* (табл. 1), поэтому если Вы хотите познакомиться с красотой реки, то этот маршрут в полной мере может удовлетворить ваше желание.

Таблица 1

Название пунктов движения по маршруту	Историко-географические особенности посещаемых объектов
1) Камень Шайтан	Расположен на правом берегу, в 13 км от турбазы «Чусовая». Местность вокруг камня была священной для живших здесь манси
2) Камень Висячий	Расположен на правом берегу реки, в 15 км от с. Слобода. Напротив Камня в прошлом находилась купеческая пристань. Отсюда купцы отправляли на барках, главным образом, свою сельскохозяйственную продукцию
3) Камень Сибирский	Расположен на правом берегу реки, в 31 км от с. Слобода. Высота Камня Сибирский – 25–30 м. Название камня появилось оттого, что по впадающей в реку Чусовую напротив камня речке Сибирке в прошлом проводили границу Сибири
4) Камень Заплотный	Расположен на левом берегу Чусовой, в 32 км от с. Слобода. Высота достигает 25–30 м. По этому камню хорошо видно минералы пермского геологического периода в скальном разрезе

К данному маршруту имеются очень удобные подъезды, что упрощает перемещение туристов от старта до финиша. Представленный вариант сплава очень подходит для семейного отдыха или сплава выходного дня.

2014. Река Чусовая. Маршрут: Староуткинск – Чусовое. На этом участке реки кроме природных достопримечательностей есть ещё и архитектурные: села Староуткинск и Чусовое – ровесники промышленного переворота на Урале (табл. 2).

Таблица 2

Название пунктов движения по маршруту	Историко-географические особенности посещаемых объектов
1) Камень Бражкин	Расположен на правом берегу р. Чусовой, в 54 километре от с. Слобода. В прошлом это был один из самых опасных камней-бойцов. На камне были сооружены заплавни – связки бревен для смягчения удара с баркой в случае столкновения со скалой
2) Камень Сокол	Расположен на левом берегу реки, в 9 км ниже пос. Староуткинск. Его высота достигает 25 м. В известняках камня Сокол можно встретить окаменелости морских организмов – брахиоподов, которые 300–500 млн лет назад жили на морском дне
3) Камень Балабан	Расположен на правом берегу р. Чусовой в 60 км от с. Слобода. Его высота достигает 40м. Чусовая, упираясь в этот камень, делает резкий поворот на 90°. Из-за этого течение несло барки прямо на Камень. Балабан относился к числу опасных бойцов. Пермский писатель Алексей Иванов в книге про Чусовую писал, что на этом камне были найдены наскальные рисунки древних людей
4) Декорации к фильму Варвара	Летом 2008 г. близ с. Чусовое снимали художественный фильм «Варвара». Для фильма выстроили целую деревню. Декорации после съемок остались стоять на поляне на правом берегу реки перед Камнем Мосин.

2015. Река Ай. Маршрут: Межевая – Лаклы. Река Ай очень похожа на Чусовую и привлекает внимание туристов-сплавщиков своей пейзажностью (табл. 3).

Таблица 3

Название пунктов движения по маршруту	Историко-географические особенности посещаемых объектов
1) Сухие водопады	Расположен в 20 км от г. Сатки. Представляют собой русло древней высохшей реки с каскадом водопадов. Перепад высот составляет 3–8 м. Промежутки между водопадами выглядят как естественная природная лестница с многочисленными ступенями высотой от 15 до 50 см.
2) Большие притесы	Расположен в 30 км от Сатки. На вершину ведет узкая горная тропа с очень большим углом наклона, вдоль которой натянуты канаты, служащие туристам средством подъема. На Больших притесах развит новый вид экстремального спорта – роуп-джампинг. На высоте 100 м над уровнем воды установлен небольшой деревянный мостик, с которого любители острых ощущений прыгают вниз.
3) Сикияз-Тамкский пещерный комплекс	Расположен на правом берегу р. Ай, недалеко от дер. Сикияз-Тамак. Это огромный пещерный город, где на участке протяженностью в 425 м в прибрежных скалах находятся более 40 различных по размерам и формам карстовые полости. В нескольких пещерах были найдены следы жизни людей семи исторических эпох, от палеолита до средневековья. Обнаружены орудия труда и предметы быта. В одном шурфе комплекса найдены кости животных всех природно-климатических зон Урала

Итак, сплав по рекам – отличный способ изучения истории и географии родного края. Мы уверены в том, что водный туризм, особенно сплав по рекам Урала, может и должен стать одним из самых популярных видов активного отдыха уральцев и гостей из других регионов и стран. Доказательствам тому служит опыт наших туристов-практиков, подкрепленный литературными доказательствами об историко-географических особенностях рек, наблюдениями и советами, которые нашли своё отражение в картах маршрутов и созданных нами путеводителях.

ПУТЕШЕСТВИЕ ПО ХИБИНАМ

Президент России неоднократно призывал разработать меры по дополнительному стимулированию бизнеса, готового вкладывать ресурсы в долгосрочные проекты по развитию внутреннего туризма в России. «Среди первоочередных задач – дальнейшее расширение современной туристической инфраструктуры, в том числе, для этого нужно использовать возможности федеральной целевой программы развития внутреннего и въездного туризма в России на 2011–2018 год», – заявил он.

На наш взгляд, для внутреннего туризма может быть интересен Кольский полуостров. Например, Хибинские – великолепные горы на севере нашей огромной страны. Каждый, кто хоть раз посетил эти места, на всю жизнь запомнит красоту и величие здешней природы.

Цель нашего проекта – выявить рекреационные возможности природного комплекса Хибин для развития внутреннего туризма. *Задачи:*

- 1) провести анализ научной литературы, содержащей сведения об историко-географических особенностях данного природного объекта;
- 2) основываясь на личном опыте, разработать наиболее приемлемый для российских граждан туристический маршрут в условиях развития внутреннего туристического рынка.

В ходе реализации проекта мы воспользовались такими методами исследования, как изучение научной литературы по проблеме исследования, анализ, обобщение.

Готовясь к путешествию, мы провели теоретическое исследование и получили следующие полезные знания. Хибинские – крупнейший горный массив на Кольском полуострове. Геологический возраст – порядка 350 млн лет. Вершины платообразные, склоны крутые с отдельными снежниками. Известны 4 небольших ледника общей площадью 0,1 км². Высшая точка – гора Юдычвумчорр (1200,6 м над уровнем моря). В Хибинах совмещаются черты регионального и местного горного климата. Внешние склоны гор испытывают существенное смягчающее влияние климата окружающих равнин, а микроклимат центральной части массива значительно более суровый. Снег в горах лежит с октября по июнь. Флора Хибин очень ценная. На территории массива произрастает большое количество видов, включенных в «красные книги» разного ранга. В фауне наземных позвоночных горного массива представлено 27 видов млекопитающих, 123 вида птиц, 2 вида пресмыкающихся, 1 вид земноводных. Некоторые из них отнесены к охраняемым или находящимся на грани исчезновения.

Основываясь на результатах теоретического анализа природных особенностей Хибин и собственного туристического опыта, мы разработали интересный, на наш взгляд, маршрут с рекомендациями, которым могли бы воспользоваться граждане России.

Маршрут включает в себя следующие природные компоненты и объекты:

- озеро Малый Вудъявр;
- гора Тахтарвумчорр;
- молибденовый рудник и Паровая машина.

Представленный нами маршрут начинается от г. Кировска. Город расположен севернее Полярного круга, на южной окраине горного массива Хибинские, на берегах оз. Большой Вудъявр и р. Белой. Дальше по грунтовой дороге рекомендуем отправиться на машине до развилки перед оз. Малый Вудъявр. Это небольшое озеро с прозрачной холодной водой. Дойти до берега можно пешком, так как на автомобиле проехать дальше затруднительно. Но чтобы дойти до подножия, нужно продолжать движение после развилки. Она разделяет грунтовую дорогу и туристическую тропу. Там можно наблюдать раскопанную медведем дорогу и обшарпанные когтями деревья.



Рис. 1. Карта туристического маршрута «Покорение горы Тахтарвумчорр»

После около 400 м пешеходного маршрут преграждает небольшой брод. Главная его особенность в том, что течение здесь невероятно быстрое. Вода такая же чистая, как и в самом озере, на дне множество камней, многие поднимаются из воды. По ним можно перейти на другой берег. Далее, путь можно продолжить по крутой тропе.

Поднявшись на 200 м, встречаем небольшую реку с большим количеством ниспадающих водопадов. Она пересекает дорогу, но так как она мелкая, дальнейшему передвижению не мешает.



Рис. 2. Озеро Малый Вудъявр



Рис. 3. г. Тахтарвумчорр

Через 200 м заканчивается туристическая тропа, обозначается это большим камнем, на котором туристы пишут пожелания, впечатления или просто свои имена и города, из которых приехали. Далее мы продолжаем путь по склону горы. Туристов на этом отрезке маршрута может ждать туман (зависит от погодных условий и времени посещения). С каждыми 100 м он будет становиться гуще. Поднявшись на 500 м выше, можно встретить старую и ржавую паровую машину 30-х гг. XX в. Она по трубам, которые, кстати, тоже сохранились, подавала пар на отбойные молотки шахтёров. Машина расположена на ровной площадке, где можно немного отдохнуть, полюбоваться видами на озеро, горные отроги и цирки. Оставив вещи и налегке, туристы могут подняться выше, к руднику, где, пройдя на 150–200 м выше, можно найти два входа в рудник.

Путешествие можно завершить экскурсией по штольням, которые дают представление о работе рудника в первой половине XX в., но туристам необходимо соблюдать меры безопасности, так как можно встретиться с таким природным явлением, как снежник. Кроме того, опасность представляют небольшие, но достаточно глубокие (1,5 м) озера.

Итак, мы считаем, что природный комплекс Хибины имеет большие перспективы для развития внутреннего туризма. Это обусловлено тем, что:

- во-первых, данный природный комплекс обладает ландшафтом уникальной красоты;
- во-вторых, инфраструктура района Хибин пригодна не только для зимнего, но и для летнего туризма;
- в-третьих, особенности данного природного комплекса позволяют разработать разнообразные маршруты.

Библиографический список

1. Википедия – свободная энциклопедия [электронный ресурс]. URL: wikipedia.org
2. «Поиск сокровищ» – геокэшинг [электронный ресурс]. URL: geocaching.su
3. Живой Журнал [электронный ресурс]. URL: livejournal.com

Ярочкина В.Э., Каримова В.В.

МАОУ «СОШ №102», г. Пермь

Руководитель проекта – Зверева Е.В.

ТУРИСТСКИЕ БРЕНДЫ ПЕРМСКОГО КРАЯ, СЛОЖИВШИЕСЯ В СОЗНАНИИ УЧАЩИХСЯ ШКОЛЫ

В газетах часто встречаются публикации, связанные с темой имиджа территории, в которых используется понятие «бренд». При упоминании любого бренда возникают ассоциации, связанные с конкретными символами территории, такими как достопримечательности, ландшафт, климат, архитектура, представители искусства и культуры, жившие там, и так далее. На территории могут присутствовать различные бренды (коммерческие, культурные, спортивные и т.д.), а также сама территория может стать брендом [1].

Нам представляется интересным выявить, а какие туристические бренды Прикамья известны учащимся нашей школы. Опираясь на свой жизненный опыт, в нашем исследовании мы выдвинули *гипотезу*: школьники хорошо информированы о Кунгурской Ледяной пещере, но мало знают о других достопримечательностях края.

Цель нашего исследования – выявление знаний учащихся МАОУ «СОШ №102» об известных туристических брендах Пермского края.

Для выполнения заданной цели потребовалось решение *следующих задач*:

- 1) познакомиться с известными туристическими брендами Прикамья;
- 2) установить, какие достопримечательности края знают учащиеся 5-6 классов МАОУ «СОШ №102» города Перми.

Объектом исследования стали учащиеся школы № 102. *Предмет* исследования – туристические бренды Прикамья. При выполнении работы мы использовали математический, аналитический методы исследования, а также анкетирование.

Анкетирование было проведено в сентябре 2015 года среди 183 учащихся 5-6 классов нашей школы. Полученные с помощью анкет данные были проанализированы и представлены в виде таблиц и диаграмм.

Бренд (от англ. Brand) – клеймо, способ графической идентификации конкретного производителя. Бренд территории — это уникальный эмоционально-позитивный образ, обусловленный природными, историческими, производственными, социально-культурными и др. особенностями территории, ставший широко известным общественности [2].

В современном мире, где государства пытаются как можно лучше представить себя миру и привлечь как можно больше туристов, сохраняя свое культурное разнообразие и подчеркивая свои уникальные и своеобразные черты, понятие туристический бренд обрело особую важность и имеет большое значение в туристской индустрии территорий.

Туристический бренд – известный объект или комплекс объектов природного, культурно-исторического наследия, а также маршрут, который охватывает посещение данных объектов, уникальные события, ремесла, услуги, занятия, привлекающие к себе большой поток туристов. Те выдающиеся достопримечательности, которые показывают гостям территории в первую очередь – это и есть туристические бренды, без ознакомления с которыми путешествие по данной территории обычно считается неполным.

Достаточно часто бренд в своей основе имеет природно-климатические и историко-культурные особенности территории. Например, бренд Соликамска, как соляной столицы России, имеет богатое историческое прошлое, уникальную архитектуру и в большей мере построен на его исторических и культурных особенностях. Бренд села Усть-Качка как санатория и здравницы в огромной степени базируется на природно-климатическом факторе. Туристические бренды влияют на имидж и привлекательность региона, и, соответственно, на рост въездного туристического потока, что способствует получению дополнительного дохода и экономического эффекта [3]. Их можно классифицировать по разным принципам (табл.1).

Таблица 1

Типы туристических брендов

<i>Типы туристических брендов</i>	<i>Примеры</i>
Регион, часть территории, местность, побережье	Прикамье, Урал, Предуралье
Природные объекты (реки, озера, вершины, водопады)	Кама, Чусовая, Вишера, водопад Плакун, Полюд
Памятники культуры и искусства (дворцы, усадьбы, храмы, дома, музеи и др.)	Белогорский монастырь, собор Петра и Павла, дом-музей Н.Г.Славянова
Брендовые маршруты, туры	«Кунгурская Ледяная пещера», «Хохловка», «Каменный город»
События, мероприятия, фестивали, праздники	Фестиваль воздухоплавания «Небесная ярмарка Урала» в Кунгуре, фестиваль мёда «Медовый спас»
Природные явления	Фестиваль снежных и ледовых скульптур
Герои: исторические личности, народы, вымышленные персонажи, в том числе места, связанные с их жизнью	Дом-музей В.П.Астафьева, дом-музей В.В.Каменского, индейская деревня «Дети ветра»
Услуги	Курорт «Усть-Качка», «Ключи», горнолыжный комплекс «Снежинка»
Еда, напитки	Кондитерская фабрика «Пермская», мясокомбинат «Кунгурский», Пермский хладокомбинат «Созвездие»

Составлена авторами на основе источника [1].

Достаточно часто бренд в своей основе имеет природно-климатические и историко-культурные особенности территории. Например, бренд Соликамска, как соляной столицы России, имеет богатое историческое прошлое, уникальную архитектуру и в большей мере построен на его исторических и культурных особенностях. Бренд села Усть-Качка как санатория и здравницы в огромной степени базируется на природно-климатическом факторе. Туристические бренды влияют на имидж и привлекательность региона, и, соответственно, на рост въездного туристического потока, что способствует получению дополнительного дохода и экономического эффекта [3].

Пермский край всегда был очень привлекателен для посещения, прежде всего благодаря своему практически неисчерпаемому природно-рекреационному и историко-культурному потенциалу. Здесь могут быть развиты самые разные виды туризма. Туризм – лицо региона [4]. Пермляки гордятся Камой, пермским балетом, пермским звериным стилем. Но не меньше – предприятиями, на которых работают, и продукцией, которую выпускают.

Нашей задачей было выявить местные образы и символы, сложившиеся в сознании наших сверстников. Участникам опроса – учащимся 5-6 классов МАОУ «СОШ № 102» – был задан один вопрос: «Какие туристические бренды Пермского края вы знаете?». Выяснилось, что большинству респондентов не знакомо слово «бренд». Значительно понятнее школьникам становилось, когда его заменяли на слова «достопримечательности»,

«объекты», «популярные места», известные не только в Пермском крае, но и за пределами региона.

Согласно результатам опроса учащиеся школы гордятся природой (Камой, Чусовой, Кунгурской Ледяной пещерой), культурой (зоопарком, музеями, театрами, парками отдыха), а также современными арт-объектами, расположенными на территории города. Среди опрошенных 5 человек (2,7%) затруднились назвать какие-либо достопримечательности края. А еще небольшая часть респондентов среди брендов называли торговые комплексы или продукцию края (конфеты, пельмени).

Проведенный опрос показал, что учащиеся нашей школы знают не много о достопримечательностях своей малой родины. Скорее всего, сказывается юный возраст респондентов и их небольшой жизненный опыт. Школьникам ближе город, где они живут, поэтому дети чаще называли объекты, расположенные на территории Перми. Вот наиболее часто встречающиеся бренды Прикамья по результатам опроса респондентов (табл.2):

Таблица 2

Популярные туристические бренды Пермского края

Туристические бренды	Всего респондентов	
	чел.	%
Скульптура «Пермяк - солёные уши»	115	63
Скульптура «Легенда о пермском медведе»	79	43
Памятник букве П, или Пермские ворота	35	19
Кунгурская ледяная пещера	35	19
Река Кама	20	11

Составлена авторами.

Опрос не совсем подтвердил нашу гипотезу, что школьники хорошо информированы о Кунгурской Ледяной пещере. Оказалось, что чаще респонденты называли среди популярных туристических брендов края скульптуру «Пермяк - солёные уши» - 115 человек (63%), а Кунгурскую пещеру упомянули только 35 человек (19%). Опрос подтвердил нашу уверенность в небольшой информированности школьников о достопримечательностях края. Проанализировав результаты исследования, можно сделать вывод, что восприятие брендов Пермского края в сознании учащихся нашей школы немного спутано. Отметим, что большинство названных брендов Прикамья либо действительно олицетворяют край и как-то связаны с этой территорией, либо относятся к остальной классификации бренда - памятникам искусства и культуры, брендовым маршрутам и турам, событиям, еде и напиткам. А ведь целостный образ территории создают в сочетании историческое прошлое, национальные традиции, природные и культурные особенности региона, а также выдающиеся личности, прославившие свой край. Именно на его основе опознают определенную территорию среди всех регионов страны.

Библиографический список

1. Крылов А.Н. Маркетинг региона и его влияние на развитие региональной экономики // Актуальные проблемы структурной перестройки экономики России. Абакан, 2007.
2. Левочкина Н.А. Региональные туристические бренды России как инструмент локализации социально-экономических процессов // Россия и Европа. Единое экономическое пространство: сб. материалов междунар. науч.-практ. конф. Омск, 2010.
3. Левочкина Н.А. Туристические бренды территории: структура и особенности // Российское предпринимательство. 2012. № 20.
4. http://www.votpusk.ru/country/dostoprim_info.asp?ID=11864#ixzz3pJKTNbEV

СЕКЦИЯ 5. ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО КРАЕВЕДЕНИЯ, ЭТНОГРАФИИ И ТОПОНИМИКИ

Александрова Н.М.

МАОУ «Лицей №2», г. Пермь

Руководитель проекта – Патокина Н.Ю.

ТОПОНИМИКА РЕК ПЕРМСКОГО КРАЯ

Красота окружающей природы Пермского края завораживает... Леса, реки, озера, города, улицы. А сколько разных интересных названий вокруг: улица Ленина, Горьковский парк, Черняевский лес, река Кама... Откуда же появились эти названия? Изучением их происхождения занимается топонимика. Углубляясь в историю объекта и самого Пермского края, специалисты выявляют истинное происхождение названия. Нам это стало интересно, и мы, на примере названий рек Пермского края, решили выяснить их топонимию и составить топонимическую классификацию.

Топонимика – раздел ономастики, исследующий географические названия (топонимы), их функционирование, значение и происхождение, структуру, ареал распространения, развитие и изменение во времени. Совокупность топонимов на какой-либо территории составляет её топонимию.

Невозможно представить современную цивилизацию без географических названий. Топонимы – обязательный элемент развития общества и человечества в целом. Их совокупность в пределах той или иной территории представляет собой результат многовекового народного творчества, создания географических имен. Географические названия – визитная карточка, с которой начинается знакомство со страной, городом или природным объектом.

Гидронимы – названия водных объектов (рек, озер, морей, заливов, проливов, каналов и т.п.). Изучением гидронимов занимается гидротопонимика. В ней различаются пелагонимы (названия морей), лимнонимы (названия озер и прудов), потамонимы (названия рек), гелонимы (собственные имена болот).

Русские гидронимы чаще всего образуются с помощью суффиксов, из которых наиболее продуктивны следующие: -ка (-овка, -евка, -анка, -инка, -енка). Таковы Куликовка, Оверинка, Ваневка. С помощью суффикса –ка нередко происходит так называемая гидронимизация названия населенного пункта. По названию с. Пыскорка получила наименование река. Встречаются также гидронимы, образованные в результате субстантивации прилагательных. Какая река? Черная, Зимовал, Озерная. Изредка попадаются гидронимы, не имеющие форманта. Имеются и гидронимы, представляющие собой словосочетания (Крутой Лог, Сухая Платошна, Малая Копырка).

Таким образом, географические названия Пермского края – продукт истории края, творчества разных народов. Будучи в постоянном употреблении людей разных национальностей, названия постепенно выравнивались, унифицировались. Так формировался особый топонимический регион, тесно связанный с топонимией соседних территорий.

Наша работа посвящена составлению топонимической классификации рек Пермского края. Мы нашли топонимические описания двухсот рек, а затем их классифицировали. Составляя топонимическую классификацию рек Пермского края, мы опирались на классификацию, созданную в 2012 г. А.В. Крыгиной в работе под названием: «Классификация гидронимов Тюкалинского района Омской области».

На наш взгляд топонимическая классификация рек Пермского края может выглядеть следующим образом:

I. Названия гидронимов, отражающие отличительные черты объекта (основной принцип номинации):

- особенности строения (*Мотовилиха, Ржавчина, Свиной Лог*);
- характер течения (*Балмошная, Громовушка, Егошиха, Нырок, Поворотный Лог, Прилучная, Противная, Талый*);

- глубину водоема (*Сухой Лог*);
- специфику почвенного покрова и грунта (*Горелый Ручей, Рудянка, Торфянка*);
- вкус (*Солонушка*);
- качество воды (*Светлая, Светлушка*);

II. Гидронимы – зоонимы (*Медвежий Лог, Медвяжка*);

III. Гидронимы – фитонимы (названия любых растений) (*Березовка, Бруснянский Локоть, Еловая, Кедровая, Липовая, Осинный Ручей, Сосновая*);

IV. Гидронимы – посессивы – это водные объекты, названные так в связи с переносом названия от проживавших рядом в прошлом переселенцев (*Мулянка*);

V. В основе названия – географический термин (*Боковая, Болотная, Верхний Падунок, Граничная, Гремячая, Еланка, Заборная, Каменный Лог, Ключевая, Кустовая, Лиственная, Логовая, Лядовка, Мостовая, Моховатка, Нижний Падунок, Овражная, Порожная, Протока, Раменка, Родник, Стрелка, Таложная, Талица*);

VI. Гидронимы, унаследовавшие названия сел/деревень, по территории которых протекали (*Азово, Аньва, Данилиха, Ива, Копанка, Шустовка, Прибытовка, Шустовка*);

VII. В основе названия – личное имя/фамилия/титул (*Аитовка, Акуша, Аскар, Баланиор, Бароновка, Болтуновка, Васильевка, Гоголевка, Девятильгеевка, Кармановка, Кочкар, Мишара, Ныровка, Сабанец, Саитовка, Тана, Туй, Тюменка, Шадрина, Язов*);

VIII. По внешнему звуковому и смысловому сходству:

- коми (*Балбан, Боркмос, Велва, Вильва, Вольва, Губь, Дой (Дый), Кай, Кизьва, Кодзь, Койва, Колва, Колынва, Косьва, Куб, Кува, Кузьва, Куч, Кушва, Кысьва, Лель, Лемва, Ленва, Лобва, Лопва, Лысьва, Низь, Нисть, Ножва, Нытва, Няр, Ольва, Они (Онь), Онолва, Полва, Пудьва, Пыж, Ручь, Сава, Сива, Соль, Сольва, Сылва, Сылвожанка, Сын, Сынва, Сюзь, Сюзьва, Тыпыл, Ульва, Уньва, Ур, Урва, Урдва, Утьва, Чаньва, Чеж, Челва, Чусовая, Чужва, Язь, Язьва*);

- коми-зырянское (*Вочь, Кадь, Нердва, Неч, Обь, Пой (Пый, Пэй), Суч*);
- коми-пермяцкое (*Гайва, Кос, Ласьва, Лочь, Синюха, Усьва, Юсьва, Яйва*);

- манси (*Атер*);

- татарское (*Балык, Ташлы-Елга*);

- башкирское (*Табанка*);

- старорусское (*Скопинка*);

- немецкое (*Гарцовский Лог*);

- диалектный (*Ердва, Пильва, Поломка, Тундра*);

- русское (*Чертоложина*);

- сочетание языков (*Иньва (коми-перм.+удм.), Кама (коми+рус), Колба (коми+манси), Ломовка (рус+коми-перм+манс), Лух (манси+карел-и-фин+венс) Мель (рус+коми-зыр), Мой (Мый) (коми+удм), Пож (коми+удм), Пожва (коми+удм), Пут (манс+тюрк), Сейва (коми+удорск.диал+языч.имя), Сосьва (коми+удм), Тулва (коми+манси), Утьва (коми+венг), Чир (коми-зыр+удор+диал), Юм (коми-зыр+удор+хантыйс)*);

IX. Названия объектов по их связи с окружающими объектами (*Алмазный ключ, Амбарка, Банный ручей, Горожанка, Медянка, Поваренный Лог, Подовинка, Столбовка, Стрельный Лог*);

X. Гидронимы – ориентиры (*Вишера, Северная Талица*);

XI. Нет единого мнения образования гидронима (*Байкал, Весляна, Обва*).

Некоторые изменения, которые мы внесли в классификацию:

1) Несколько пунктов было добавлено для того, чтобы показать, какие народы обитали в прежние времена в бассейне той или иной реки, открывали реки и давали им имена. Из

составленной классификации видно, что народ коми, заселявший территории Пермского края, больше всего принес новых топонимических названий;

2) Добавлены также пункты: географические термины, личные имена, фамилии и титулы, названия деревень и озер.

Все эти пункты были необходимы для создания полной топонимической классификации рек Пермского края.

Библиографический список

1. Бутырина К.Г. Из наблюдений над топонимией Междуречья Камы и Чусовой // Учен. зап. Перм. ун-та, 1968. №177. С.115.
2. Котельников С. В. Имена малых рек в названиях улиц и микрорайонов города Перми // Пермский дом в истории и культуре края: материалы 5-й науч.-практ. конф. Пермь, 2012. С. 57–74.
3. Кривошекова-Гантман А.С. Гидронимия коми-пермяцкого происхождения в Прикамье. Пермь, 2006.
4. Черных Е.А. Имена наших пермских рек // Календарь-справочник Пермской области. 1970. Пермь, 1969. С. 121.

Аликина А.В.

МБОУ «Менделеевская СОШ», Карагайский район, Пермский край

Руководитель проекта – Аликина Л.А.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАЗВАНИЯ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ А.С. ПУШКИНА

Пушкин – целый мир, неиссякаемый кладезь для исследователей разных специальностей – не только для литературоведов, языковедов, историков и искусствоведов. Есть здесь место и для географа. Его творения содержат немало географических понятий и описаний, пестрят географическими названиями, а некоторые произведения имеют и непосредственно географический характер. У него душа лежала к географии, недаром слова «география», «географический», «географ» многократно встречаются в пушкинских произведениях. Не всё с точки зрения географа в творческом наследии Пушкина достаточно изучено, а исследование этого может прибавить немало существенных штрихов к многогранному проявлению его гения. Имя поэта увековечено во множестве географических названий, и не только географических [4].

Цель работы – исследовать географические названия, описанные в литературных произведениях А.С. Пушкина. Задачи:

1. Изучить литературные произведения А.С. Пушкина.
2. Выявить географические названия, описанные в литературных произведениях А.С. Пушкина.

3. Составить карту географических названий, описанных в произведениях А.С. Пушкина

А.С. Пушкин проявил интерес к географическим названиям во время своего путешествия на Кавказ. Многие его путевые заметки могут считаться образцами географического описания, так как он обладал тонкой наблюдательностью [4]. Кавказские впечатления, как и впечатления от других путешествий, нередко служили темами для создания им поэтических произведений.

«Утром, проезжая мимо *Казбека*, увидел я чудное зрелище: белые, оборванные тучи перетягивались через вершину горы, и уединенный монастырь, озаренный лучами солнца, казался, плавал в воздухе, несомый облаками».

А вот стихи, навеянные этим зрелищем: «Высоко над семью гор, / *Казбек*, твой царственный шатер / Сияет вечными лучами. / Твой монастырь за облаками, / Как в небе реющий ковчег. / Парит, чуть видный, над горами» [1].

«Путешествие в *Арзрум*» – самое географическое произведение поэта – стало своего рода эталоном в описании путешествий [3].

Маршрут путешествия Евгения Онегина предположительно пролегал только по России, однако есть вероятность того, что Пушкин планировал в тех строфах, которые в итоге

Однако А.С. Пушкин имел обширные познания и о других странах, знал, как говорится, чем они дышат, чем примечательны их города:

К чему им сукна *Альбиона* / И пышные чехлы *Лиона*... (из «Послания к Юдину»).

Подобные замечания можно встретить в ряде его произведений. В поэтических произведениях Пушкина встречается до трехсот географических названий, почерпнутых из мифологии и реальной географии – от Англии до Китая и от Невы до Евфрата.

Мы изучили и проанализировали более 30 литературных произведений А.С. Пушкина и выяснили, что действительно в большинстве случаев Пушкин описывает в своих произведениях реальные места, которые в литературной передаче претерпевают незначительные изменения. За свою жизнь он успел побывать на Кавказе, Урале, Молдавии, Поволжье и в основном описывал в своих произведениях именно их, но очень красочно описывал и места, где даже никогда не был, но мечтал побывать – Европу, Африку, Сибирь. Мы составили карту с 50 географическими объектами, которые чаще всего встречаются в произведениях А.С. Пушкина, это реки, города, горы, страны Европы, Кавказа, указатель географических объектов, встречающиеся в произведениях А.С. Пушкина и указатель произведений, использованных в работе.

О Пушкине известно, кажется, всё, но далеко не всё осмыслено. У каждого есть свой Пушкин, и каждый его по-своему любит. Один больше в нём любит одно, другой – другое. Меня больше всего завораживает в его произведениях географический взгляд на мир.

Библиографический список

1. Пушкин А.С. Стихи. М.: Астрель, 2007.
2. Пушкин А.С. Евгений Онегин. М.: Альфа-книга, 2013.
3. Пушкин А.С. Повести. М.: Искательпресс, 2014.
4. Трубе Л.Л. Остров Буян. Пушкин и география. Горький: Волго-Вятское кн. изд., 1987.

Аникаева А.Е.

МАОУ «СОШ №1», г. Горнозаводск, Пермский край

Руководитель – Медведева А.С.

ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РАЗВИТИЯ ЗЕРНОВОГО ХОЗЯЙСТВА В ГОРНОЗАВОДСКОМ РАЙОНЕ НА ОСНОВЕ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОЧВЫ

Еще с давних времен люди занимались земледелием. К сожалению, не всегда удавалось получать максимально возможные и высококачественные урожаи. Состав почв Горнозаводского района Пермского края не отличается разнообразием и плодородием, но все же люди здесь занимаются растениеводством и животноводством.

Целью работы является биохимическая оценка почв Горнозаводского района методом биоиндикации и обоснование на ее основе перспектив развития зерноводства. За основу было взято утверждение, что почва может рассказать о себе через растения, которые на ней произрастают. Главным инструментом исследования стали биоиндикаторы. В работе использовались следующие цветочные растения: лихнис, дельфиниум и мышиный горошек. Анализ почвы был проведен вне лабораторных условий.

Ход работы: 1. Определение рН среды почвы при помощи разработанной классификации биоиндикаторов. Для этого мы смешали вытяжку из почвы и биоиндикатора (находившие в пробирке) и опустили в последнюю лакмусовую бумагу. Получили следующий результат: рН среда составляет 6,0. Это означает, что почва нейтральная.

Классификация биоиндикаторов

Цветок	Кислота H ₂ SO ₄	Щелочь NaOH	Нейтральная среда	Уровень рН
Лихнис	Ярко-оранжевый	Лимонный	Розовый	5
Дельфиниум	Оранжевый	Лимонный	Болотный	6
Мышиный горошек	Красный	Желтый	Желтый	6

Составлена автором.

2. Для определения структуры почвы используем классификацию структурных отдельностей почв (по С.А. Захарову). Почва Горнозаводского района имеет кубовидную структуру, комковый род и крупнокомковый вид.

3. Механический состав определим по таблице С.А. Захарова. Гранулометрический состав – средний суглинок.

4. Для определения окраски потребуется лист и увлажненная почва. Делаем мазок почвой и ждем высыхания. Определяем окрас по «треугольнику Захарова». Окраска почвы – светло-бурая.

Проведенный анализ почвы показал, что почвенные ресурсы значительной части Горнозаводского района ничем не уступают по своим механическим и химическим характеристикам от почв ближайших территорий, а это означает, что здесь возможно относительно активное ведение сельского хозяйства. Среди выявленных преимуществ почв можно отметить нейтральную рН среду, отсутствие значительной эрозии, что благотворно сказывается на развитии растениеводства. Наличие небольшой прослойки гумуса свидетельствует об удобрениях, содержащихся в почве, что подтверждается и содержанием обменного калия.

В то же время существуют некоторые недостатки, которые способны оказать лимитирующее воздействие на развитие АПК. Прежде всего, климат Горнозаводского района – континентальный, что может губительно сказаться на урожае. Экологическая обстановка в районе средняя. Минусом считается меньшее содержание подвижного фосфора в почве в сравнении с другими районами.

На территории Горнозаводского района в советское время было создано только 4 подсобные хозяйства. В голодное послевоенное время они основывались с целью прокормить семьи рабочих расположенных здесь промышленных предприятий (Пашийского металлурго-цементного завода, Горнозаводского цементного завода, леспромхоза). Сегодня существует лишь одно из них – подсобное хозяйство Горнозаводского линейно-производственного управления магистральных газопроводов, где выращивают в теплицах огурцы, помидоры и цветы для собственных нужд предприятия.

Для реализации своего проекта мы предлагаем использовать поле хозяйства Горнозаводского цементного завода, общей площадью 4,5 га (рис.). Участок расположен в географически удобном месте. Раньше здесь занимались и животноводством, так как имелось свое пастбище, естественный водопой. Среди зерновых культур в основном выращивался овес. В настоящее время земля принадлежит администрации пос. Кусье-Александровский. Важно отметить, что почва здесь «отдыхала» длительный срок, что благоприятно скажется на будущем урожае.



Схема предполагаемого участка для выращивания культур в пос. Кусье-Александровском

Учитывая особенности климата и почв Горнозаводского района, для выращивания подойдут озимые культуры. В связи с продолжительным периодом роста они усваивают больше энергии солнца и накапливают больше органического вещества, содержащегося в

почве. Однако для оптимального выращивания сельскохозяйственных культур нужно обеспечить в севообороте опыт лучшего предшественника, в качестве которого в районе могут выступать многолетние травы на один укос, озимые, картофель и кукуруза на зеленый корм.

Удобрение является одним из способов получить хороший урожай. Одни из самых распространенных – фосфатные и калийные, которые обеспечивают в свою очередь рост и развитие урожая. Для нашего механического состава почвы подходят сырые калийные удобрения. В Пермском крае находится единственный производитель калийных удобрений в стране – ПАО «Уралкалий», поэтому транспортные затраты будут не высокими.

Если же внесение калийных и фосфорных удобрений по отдельности невозможно, то оптимальным вариантом стимуляции и кущения может быть навоз. Навоз отлично подойдет для всех сельскохозяйственных культур. В состав навоза входят и калий, и фосфор, что облегчит процесс удобрения почвы. Норма внесения навоза в почву – 2–3 кг на 1 м². Для удобрения всей территории выбранного подсобного хозяйства понадобится 91050 кг навоза. Жители сельской местности могут использовать коровяк, птичий помет, компост.

Для того чтобы засеять выбранное поле, произведем расчет затрат. Для покупки посевного зерна у поставщика из Тюмени потребуется 8 969 руб.

Для того чтобы оценить сильные и слабые стороны проекта, был проведен SWOT-анализ. Сильной стороной является потребность в зерновых культурах предприятий Горнозаводского района. Слабые стороны: неразработанная и неудобренная почва. Рисками является отсутствие севооборота и статики в почве.

На текущий момент для осуществления дальнейших исследований мы заручились поддержкой администрации пос. Кусье-Александровский и пос. Пашия. Также поддержку выразила общественная организация ветеранов Горнозаводского района. Летом планируется реализация проекта на 20 экспериментальных сотках.

Историческая справка и биохимический анализ доказывают, что почва Горнозаводского района пригодна для возделывания некоторых видов культур. Была доказана гипотеза о возможности исследования почвы вне лабораторных условий, а также разработана методическая «карточка» для проведения анализа почвы без услуг лаборатории. Представлена модель, которая доказывает, что зерновые культуры могут давать урожай в условиях почв Горнозаводского района.

Веретенников Д.Д., Черепяхин Н.А.

МАОУ «СОШ №102», г. Пермь

Руководители проекта – Зорин Ю.В., Зорина С.В.

САМЫЙ МАЛЕНЬКИЙ ГОРОД ПЕРМСКОГО КРАЯ

Цель работы – изучение истории и современного состояния г. Чёрмоза, как одного из типичных малых городов Пермского края, показать некоторые вехи его истории, причины упадка города и перспективы дальнейшего развития. Работая над темой, мы провели социологическое миниисследование. Респондентами являлись учащиеся 8-11 классов и взрослое население г. Перми.

Респондентам было предложено ответить на два вопроса:

1. Какие малые города Пермского края Вы посещали?
2. Назовите три самых больших и три самых маленьких города Пермского края.

В социологическом опросе участвовало 135 чел., из них 44% - респонденты от 19 лет и старше, остальные – молодые люди в возрасте от 14 и до 18 лет .

В результате опроса выяснилось, что наши земляки хорошо знают крупные города Пермского края: 90% назвали город Пермь, 74% - Березники, 52% - Соликамск, а понятие «малый город» респонденты представляют не ясно. К малым городам они отнесли,

например, Чусовой (18 %), Губаху (33 %), которые по меркам Пермского края трудно отнести к малым городам или, говоря другими словами, это наиболее крупные из малых городов. А вот действительно небольшие города края знают немногие. Чердынь отметили 11 %, а самый маленький город Чёрмоз – всего 5 %. Причём он был назван только в группе школьников, которые изучают географию Пермского края. Ни один из респондентов никогда не был в Чёрмозе.

И в Пермском крае, и по всей России масса небольших провинциальных городов с богатой историей, незаслуженно неизвестных или забытых. А между тем, именно такие города хранят традиции, являющиеся культурным наследием современного человека.

Сейчас в России более 150 городов имеют менее 12 тыс. жителей, которые в соответствии с российским законодательством положено иметь городу. Вероятно правильно, что сейчас отказались от «ревизии» городов, которую осуществляли в прошлом. Ведь многие малые города не только обладают заслугами перед отечественной историей, но и сохранили значительный историко – культурный потенциал.

Таким является и город Чёрмоз. В нём сейчас проживает всего 3603 чел. (данные на 1 января 2016 г). Можно сказать, что в истории Чермоза, как в капле воды, отразилась драматическая судьба многих малых российских городов, трагедия тысяч людей, вынужденных оставить свою малую родину. Но очень важно для настоящего и будущего то, что город делает в последнее время зримые шаги к своему возрождению.

Начался город с небольшого медеплавильного завода и имеет славную историю. Взять хотя бы тот эпизод, что здесь выпускали пушечные ядра для русской армии для Отечественной войны 1812 года и бронированную сталь и морские мины для Отечественной войны 1941–1945 гг. В первой половине XIX в. Чермоз приобретает черты города, построенного по образу и подобию столицы Российской империи – Санкт-Петербурга, что проявлялось даже в определенном сходстве их географического положения. Городские черты Чермоза проявились: в составе и занятиях населения, в особенностях его застройки, архитектуры и благоустройства, в развитии просвещения, культуры, особенностях быта жителей. В этот период Чермоз становится крупным административным, экономическим и культурным центром Прикамья. Экономические и административные связи втянули в сферу влияния Чермоза значительные территории Прикамья

В 1827 г. здесь началось строительство каменной церкви Рождества Пресвятой Богородицы, которая сохранилась до наших дней. На фасаде храма расположены куранты с лунным календарем, представляющие огромную историческую ценность. Их изготовил в далёком прошлом крепостной крестьянин Егорка Епишин. Они представляют большую историческую ценность, имеют 2 циферблата по 1,5 м каждый: на правом ведётся отсчёт часам и минутам, на левом стрелки показывают число, месяц, дни недели и фазы Луны. Каждую четверть часа отмечает чудный мелодичный звон. Существует версия, что эти куранты были пущены на три года раньше московских, установленных на Спасской башне Кремля. Смотритель поднимается к ним и каждый день в 12.00 заводит их, поднимая три 150-килограммовые гири. Надо сказать, что уникальны куранты еще и тем, что в русской религиозной архитектуре часы, как правило, никогда не использовались.

Статус города Чермоз получил в 1943 г. После войны, сохраняя металлургическое производство, он успешно осуществлял функции центра сельскохозяйственного района, в нем возникли предприятия лесной и пищевой промышленности. Однако перспективам экономического подъема не суждено было осуществиться.

Ввод в эксплуатацию Камской ГЭС и заполнение водохранилища обернулись для многих городов и поселков Верхнекамья социально-экономическим бедствием. Особенно тяжелым этот удар оказался для Чермоза: были ликвидированы и затоплены завод и Подгора. Летом 1956 г. была взорвана плотина заводского пруда, и он стал заливом Камского водохранилища. Под водой оказалась и большая часть домов, которые по брёвнышку разобрали и вновь построили в районе Запильны, а иногда такие дома везли на специальных санях в неразобранном виде.

После разлива воды нарушились традиционные связи внутри Чермозского района, и в 1959 г. он был упразднен, а Чёрмоз включен в состав Ильинского района. Это единственный случай в Пермской области, а сейчас крае, когда центром района является поселок, а внутри района находится город. Не стало завода – исчез и Чёрмозский пруд, умирать стал и город, а ведь здесь когда-то жило 15 тыс. человек.

Потеря завода – тысяч рабочих мест – обернулась для города социальным шоком, от которого он полностью не оправился до настоящего времени. Не менее тяжелые последствия имела и ликвидация плотины: город лишился удобной короткой связи с областным центром, нарушилось экологическое равновесие пруда, развалилась сложившаяся за 200 лет система природопользования. Богатые сельскохозяйственные и лесные угодья правобережья оказались отрезанными от города, рыбные запасы пруда уменьшились в десятки раз и т.д. К началу XXI в. население Чермоза сократилось в 3 раза по сравнению с 1956 г., опустел прилегающий сельскохозяйственный район.

Только несколько лет назад ситуация начала улучшаться. Немалую роль здесь сыграла постройка прямой автомобильной трассы между Чермозом и Пермью, что сократило время в пути примерно в полтора раза, и, главное, сделало сообщение между городами возможным круглый год и в любую погоду. Население Чермоза перестало убывать, начали строиться новые дома, был вычищен и облагорожен Городской сад.

Жители краевого центра заинтересовались возможностью отдыха в экологичном и живописном районе на берегу Камского водохранилища. Пока это только любители рыбалки и бани, имеющие возможность приобрести домик недалеко от реки и желание приезжать на отдых по выходным, но перспективы у туристического движения, несомненно, есть.

Сейчас в городе идёт реставрация Храма, воссоздана плотина, вновь появился Чёрмозский пруд – самый большой по площади в Пермском крае. Но проблем очень много. И главная – безработица, которая и раньше была в городе главной бедой.

В 2016 г. Чермозу исполняется 315 лет. Он имеет богатую историю: все эти годы были более чем разнообразны, насыщены различными значимыми для него событиями, и радостными, и горестными. Были пережиты и расцвет, и упадок, и сделаны уже шаги к возрождению. Судьба города и сейчас складывается непросто, но он демонстрирует упорную волю к своему возрождению.

Чермозу всегда было чем гордиться: великолепным заводом и заводским прудом; тем, что он является центром крупного земле и заводовладения; своей планировкой, архитектурой, музейной коллекцией, своими жителями. Кстати, Чермоз гордится еще и тем, что он один из самых маленьких городов России.

С нашей работой мы познакомили учеников школы, а главное поняли, что надо знать и посещать не только столицы, крупные города, но и малые с их удивительной историей, ведь «... не зная прошлого, нельзя понять настоящее и предсказать будущее».

Библиографический список

1. Артемов В.Г. Чермоз. // Туризм и рекреация в Ильинском районе Пермского края: материалы регион. науч.-практ. конф., 14–16 июня 2007 г. / Пермь: Перм. ун-т., 2007. С. 128–131.
2. Большое путешествие: Пермский край. Путеводитель / под ред. О.Б. Андрияшкина. Пермь, 2014.
3. Васев С.А. Чёрмозский район: этапы истории // Чермоз: вчера, сегодня, завтра: материалы науч.-практ. конф., посв. 300-летию г. Чермоза, 28–29 июня 2001 г. / Пермь, 2002. С. 100–102.
4. Чуприянов Ю.В. Владельцы Чермоза и их гербы. Герб Чермоза. // Чермоз: вчера, сегодня, завтра: материалы науч.-практ. конф., посв. 300-летию г. Чермоза, 28–29 июня 2001 г. / Пермь, 2002. С. 63–67.

ОСОБЕННОСТИ УСАДЕБНОЙ ЗАСТРОЙКИ РУССКИХ И ТАТАР (НА ПРИМЕРЕ с. БЫРМА КУНГУРСКОГО РАЙОНА)

Неизменным типом поселений в России была усадьба – жилище со всеми надворными постройками. Усадебная застройка как наиболее приемлемая форма ведения хозяйства сохранялась на протяжении многих веков и не утратила своей значимости в наше время.

Древнерусское слово «усадьба» – сначала говорили «усадище» – происходит от слова «сажать». Царь и великие князья наделяли своих людей землей, «сажали» их на землю, образовались «усадыбы».

Главной целью работы является выявление особенностей усадебной застройки русских и татар на примере с. Бырма Кунгурского района. Для достижения намеченной цели были определены *задачи*:

1. Исследовать историю заселения села.
2. Выявить особенности архитектуры домов русского и татарского населения.
3. Определить особенности усадебной застройки.

Объектом исследования является жилая усадебная застройка в с. Бырма. Источниковую базу исследования представляет анализ литературы по материальной культуре народов Прикамья, краеведческий материал представлен старожилами села.

Возникнув в начале XVII в., улус Бырма являлся небольшой татарской деревушкой. После закрытия Юго-Осокинского завода в 1781 г., который постепенно становится нерентабельным, вокруг Бырмы возникают населенные пункты, в которые переселились бывшие заводские работники. Так возникла русская Бырма. Уже около 400 лет русские и татары проживают в селе вместе.

Планировка с. Бырма велась стихийно, но с полным подчинением рельефу. Село вытянулось более чем на 2 км по правому извилистому берегу одноименной реки. Старожилы помнят, что первые дома размещались на берегу реки. Форма планировки села позволяет судить об истории его развития. Значительная часть села имеет рядовую застройку, но не прямолинейную, а соответствующую плавному изгибу линии берега и рельефу. Природные условия – высокие отметки берега – определили группировку домов. Планировка подчинялась направлению реки и сохраняла компактную форму с ориентацией домов одновременно и на реку, и на солнечную сторону. Беседуя со старожилами села о планировке улиц, мы выяснили, что как таковых названий улиц не было, а были названия по течению реки, дома расположенные в верхнем течении называли верхней улицей, и соответственно, нижняя улица и средняя улица. Село состоит из двух частей – нижней, татарской части, занимающей берег реки, и верхней, находящейся на горе за мостом через Бырму. Это русская часть села, которая состояла первоначально из одной улицы, пролежавшей в направлении Белогорского монастыря.

Кроме того, дома располагаются друг против друга «окно в окно», палисадников перед домами нет, так как близко расположена дорога. Выше и ниже села есть возвышенности, поросшие лесом. Поля находятся за селом.

Пространство усадьбы татарами называется ишек алт. Наиболее распространенной формой является П-образная застройка, по которой надворные постройки располагаются в виде буквы «П» по периметру двора. Величина постройки, строительные материалы зависят от социального положения владельца усадьбы. Сегодня мы видим, что материальный достаток жителей села повысился, поэтому изменился облик усадеб, используют более современные строительные материалы, но планировку усадеб не изменяют. На «задах» приусадебных построек стоит баня, «черная» или «белая». Колодцы в усадьбах татар

встречаются редко. Раньше жители села использовали речную воду или воду из ключей, а современное население пользуется центральным водопроводом.

Строительство дома считается у татар, как и у других народов, очень важным событием. Как правило, все население принимает участие в перевозке сруба или леса в селение, где предполагается строительство дома. Такие «помочи» устраивались обычно зимой. Большое внимание татарами уделялось и уделяется выбору места для будущего дома. Место выбирается сухое, возвышенное (где после дождя гуси сидят). Вот что рассказывает житель села Минхарис Назметдинов, 1934 г.р.: «Построил за жизнь два дома для себя, дом для сына и перестроил мечеть. Мелкую работу делали своей семьёй. Когда подходило время укладывать матицу, класть проходные брёвна созывали «помочь», иногда собиралось до 10 мужиков. Все кто принимал, участие в строительстве, обязательно приглашали на новоселье ызба туй. Переходили в дом по первому снегу» Для декоративной отделки своих домов татарские умельцы готовят разнообразное количество цветовых оттенков красок. Цвет – это главная особенность искусства татар. При подходе к дому сразу в глаза бросается окраска ворот (это визитная карточка национального дома) 4 основных цвета: зеленый и голубой, белый и желтый (никаких полутонов); яркий сочный декоративный орнамент.

Русская усадьба – это не отдельный дом, а огражденный двор, в котором сооружено несколько строений, как жилых, так и хозяйственных. Жилые носят наименования: избы, горницы, сенники. Изба это общее название жилого строения. Горница, как показывает само слово, было строение горнее, или верхнее, надстроенное над нижним, и обыкновенно чистое и светлое, служившее для приема гостей.

Изучая материал по особенностям усадебной застройки русских и татар на примере с.Бырма, мы пришли к выводу, что декоративное убранство татарского дома отличается от традиционного украшения русских жилищ. Русские мастера применяли в основном резьбу по дереву, татары, напротив, использовали в основном богатую палитру красок. Основная гамма цветов почти всегда одинакова: зеленый, голубой, белый и желтый. Все цвета брались чистыми, без полутонов, отчего разрисовка дома становилась сочной и яркой.

Оригинальным выглядит внутреннее убранство дома. Особую живописность интерьеру жилища придают стены, декорированные матерчатыми украшениями с ярким цветовым колоритом, ткаными и вышитыми полотенцами, пологам, скатертями, салфетками, намазлыками (ковриками для молитв), шамаилами. При татарской застройке усадьбы за жилым домом обычно следует крытый навес, сарай, а далее идут конюшня, хлевы, овчарни, баня и амбар. У русских же все надворные постройки идут под одной крышей. Это не отдельный дом, а огражденный двор, в котором сооружено несколько строений, как жилых, так и хозяйственных.

Также в результате исследования мы выявили одинаковые признаки жилища, как у русских, так и у татар: печь занимает значительную часть жилища, дома имеют небольшую площадь, основным строительным материалом является дерево.

Библиографический список

1. Валеев Ф.Т. Сибирские татары: культура и быт. Казань: Татарское кн. изд-во, 1993. 208 с.
2. Коробка М.Ю. Терминологические вопросы в изучении усадеб // Российская провинция и ее роль в истории государства, общества и развитии культуры народа. Кострома, 2004. Ч. II. С.51.
3. Народы России / под ред. Тмикова. М.: Наука. 1994. 479 с.
4. Стернин Г. От усадьбы к даче // Художественная культура XIX – начала XX в. М, 2006. С.75.
5. Чагин Г.Н. Народы и культуры Урала в XIX – XX веках. Екатеринбург: Сократ, 2002. 296 с.
6. Информатор Назметдинов М. «Традиции строительства дома»

Зайтов А.И.

*МБОУ «Березниковская СОШ им. М.Г.Имашева»,
с. Березники, Бардымский район, Пермский край
Руководитель проекта – Зайтова Г.Р.*

ИСЧЕЗНУВШАЯ ДЕРЕВНЯ

По тем или иным причинам многие поселения Пермского края и России исчезают с карты. Однако каждое из них является частью его истории и географии, и заслуживает, чтобы память о нем жила среди местного населения. На территории Бардымского района исчезло много деревень: Вариз, Чириз, Тулач, Кызыльяр, Сыркаеш, Утяйбаш и др. С каждой исчезнувшей деревней менялся исторический образ малой Родины. Информация об исчезнувших деревнях Бардымского района Пермского края освещена недостаточно в научной литературе. Лишь в некоторых публикациях мы находим единичные сведения. Предпринятая автором работа является первым исследованием истории дер. Сыркаеш. *Целью работы* стало восстановление памяти об исчезнувшей деревне.

После Гражданской войны местным властям пришлось столкнуться с большими экономическими трудностями. По сравнению с довоенным периодом валовая продукция сельского хозяйства сократилась вдвое, товарная – в 4 раза. Конфискация «излишков» продукции крестьян осенью 1920 г., а также сильная засуха летом 1921 г. привела к голоданию населения. Это оказало сдерживающее влияние на введение НЭПа (новая экономическая политика) в Притульве. Государственные органы поднялись на борьбу с голодом. С осени 1922 г. стали осуществляться аграрные преобразования. Большое количество безземельных и малоземельных хозяйств затрудняло выполнение этой задачи. С 1925 г. в районе начались работы по землеустройству. Всего в районе было 2409,27 км² земель, из них 2289,7 га лесов. Безземельных и малоземельных крестьян обеспечили землей на неосвоенных участках, расположенных далеко от селений. В результате образовались выселки типа хуторов (всего было 10 выселков).

Дер. Сыркаеш находилась в семи километрах от дер. Бичурино Бардымского района. Первые дома здесь были построены в 1925-1930 гг.. Сюда переселялась молодежь из ближайших деревень: Бардабашки, Бичурино и др. Сыркаеш с соседними населенными пунктами соединяли узкие грунтовые дороги длиной около 10 км, проходившие через лес. По ним до села можно было добираться только гужевым транспортом. Место, которое выбрано для села, удобное: большая поляна, окруженная холмами, рядом лес, река. Площадь полей вокруг села увеличили, раскорчевав деревья. Плодородная земля давала хорошие урожаи. Запрудили речку и пустили туда рыб.

В пруду рыбы было много. Сохранился акт, составленный жителями села о том, что за рыбой сюда приезжали и из других населенных пунктов. «Мы, граждане деревни Сыркаеш Бичуринского сельского совета, составили настоящий акт о ниже следующем. 15 июля 1958 года в 9 часов вечера в Сыркаешевский пруд на машине ехали рыболовы. На машине была лодка, сеть и шесты. Когда они остановились, к ним подошел Абубакиров Галим и попросил не ездить к пруду... Они были вынуждены вернуться обратно...»

Детей в деревне было много, в каждой семье по пять-семь. Работал детский сад, дети обычно посещали его в летнее время. Долгие годы воспитателем проработала Иткинова Фагиля. В 1937 г. в дер. Сыркаеш открылась начальная малокомплектная школа. Здание школы находилось в бревенчатом доме с двумя отдельными комнатами – классными кабинетами. В школе учились с 1 по 4 класс. Дальнейшее образование дети получали в семилетней школе дер. Бичурино. Учителем и заведующим с 1937 по 1972 г. работал Галим Суфиевич Абубакиров. Галим Суфиевич – участник Великой Отечественной войны, награжден медалями «За доблестный и самоотверженный труд в период Великой Отечественной войны», «За трудовую доблесть», «За трудовое отличие». В Сыркаешевской

начальной школе в разные годы проработали Туйгильдина З.З., Тюмисова Фаима Гималовна, Абубакирова Фанзиля Мухетдиновна и многие др.

Напротив детского сада располагался сельский клуб. В клубе по праздникам учителя с учащимися проводили концерты для односельчан, выступали с докладами, выпускали тематические стенгазеты. Молодежь устраивала танцы. Раз в неделю здесь показывали кинофильмы с передвижного кинооборудования. Судя по списку избирателей, составленному Г.С. Абубакировым, в деревне на 25 января 1958 г. проживало 192 взрослых граждан.

В Сыркаеш была ферма, конный двор. Почти в каждом хозяйстве держали скот. Среди документов есть договор, составленный между пастухами и жителями деревни. Там приводятся следующие цифры: имеющиеся у граждан коровы – 51, телки – 34. Больше трудились вручную: косили сено, вязали снопы, убирали урожай, ухаживали за скотом. Лошадь была незаменимым помощником. Содержали целую конюшню с множеством лошадей, за ними ухаживал конюх. В деревне были специалисты по изготовлению дегтя из бересты. Деготь использовали для смазывания колес вместо технических масел, известны и ее лечебные свойства. Жизнь кипела в деревне: работали детский сад, клуб, магазин, где долгие годы проработала продавцом Ануза Кидрячева, кузница, четырехлетняя начальная школа.

В марте 1965 г. выходит Постановление ЦК КПСС «О неотложных мерах по развитию сельского хозяйства страны». Была принята попытка вдохнуть жизнь в сельское хозяйство. Произошли изменения в жизни колхозников, а именно: они получили возможность сдавать государству сверхплановый продукт по более высоким ценам. Каждый месяц крестьяне стали получать своего рода заработную плату как аванс в счет будущих колхозных договоров. Они обрели право на пенсию, социальное страхование, прекращен натиск на личное подсобное хозяйство. Начинается прокладка дорог, электрификация. Однако результаты оказались довольно скромными, продолжался массовый отток людей из деревни. Вместо того чтобы прокладывать к отдаленным населенным пунктам дороги, линии электропередач, средства связи, тогдашние руководители страны предпочли объявить их «бесперспективными», перевозя оттуда коровники, птичники, свинофермы, закрыв там медпункты, школы, магазины.

На сегодняшний день дер. Сыркаеш нет на карте района. Сначала весь участок, где находилась деревня, был распахан. В последние годы на месте села заросшие поля и старое заброшенное деревенское кладбище. Нами собран и частично систематизирован материал о дер. Сыркаеш. Мы попытались восстановить ещё одну страницу истории нашего района. В ходе работы посчастливилось узнать много интересного о жизни исчезнувшей деревни. Наше исследование – своеобразный подарок моим родственникам, без воспоминаний, архивов которых подготовка данной работы оказалась бы невозможной.

Библиографический список

1. Страницы истории Земли Пермской / под ред. проф. А.М. Белавина. Пермь, 1997. Ч.2.
2. *Валиуллин Р.Ш.* Очерки по истории родного края. Барда, 1998.
3. *Обухов Л.А., Карпинский К.Т.* Прикамье. Век XX. Пермь. 1999.
4. *Фатыхов А.* Гайнинский край. Барда, 1995.

Золотарев А.С.

МАОУ «Лицей №2», г. Пермь

Руководители проекта – Жаданова Л.Е., Патокина Н.Ю.

РОССЫПНОЕ ЗОЛОТО р. БОЛЬШАЯ ШАЛДИНКА

Россия богата памятниками природы. Они заботливо оберегаются и, если необходимо, восстанавливаются, чтобы сохранить удивительный мир окружающей нас природы. Особое

место занимают геологические памятники – свидетели далеких геологических событий, происшедших много миллионов и даже миллиардов лет назад. Эти памятники при разрушении не могут быть восстановлены и поэтому требуют самого внимательного и бережного отношения.

Данная работа посвящена Больше-Шалдинской золотоносной россыпи. Работа актуальна тем, что может послужить основой для подтверждения на ее основе золотоносности изучаемого района и значимости как минералогического памятника Пермского края.

В августе 2014 г. юношеская геологическая партия ДД(Ю)Т получила геологическое задание от ООО «Геолайн»: «Больше-Шалдинская золотоносная россыпь – геологический памятник». Сроки выполнения геологического задания: август 2014 года – декабрь 2015 г. Полигон исследований: Горнозаводский район Пермского края.

Цель работы – изучение морфологии и свойств золота Больше-Шалдинской россыпи. Для решения цели были поставлены следующие задачи:

- обобщить литературные данные по золоту Больше-Шалдинской россыпи;
- отобрать шлиховые пробы из аллювиальных отложений в местах наиболее благоприятных для накопления грубообломочного материала;
- изучить свойства и морфологию золота;
- изучить и описать зерна золота из шлиховых проб с помощью бинокля.

Для написания данной работы были изучены научно-популярные, научные, учебные издания, статьи, а также геологический отчет по Горнозаводскому району.

В полевой этап работ юные геологи провели несколько маршрутов по изучаемой территории, отобрали 18 шлиховых проб. Отмыв шлиховых проб производился в следующей последовательности:

- 1) выбор места шлихового опробования, описание точки наблюдения;
- 2) отбор материала (20 л) из тальвега лога или вдоль русла реки, борта;
- 3) отмучивание – отделение глинистого материала от песчаной фракции;
- 4) просеивание материала через сита, размером 5, 3, 1 мм;
- 5) описание крупной фракции (определение петрографического и минерального состава с указанием гранулометрии и процентного содержания);
- 6) отмыв шлиха;
- 7) доводка до серого шлиха;
- 8) просушивание шлиха;
- 9) упаковка шлиха в бумажную капсулу, с указанием номера пробы и места отбора.

В камеральный период шлихи с помощью сита были разделены на фракции, проведена магнитная и электромагнитная сепарация. Фракции были просмотрены на наличие зерен золота при помощи биноклярного стереоскопического микроскопа, в них было обнаружено 8 золотинок, которые изучались морфологически и морфометрически на предмет содержания золота. В связи с размерностью золотинок были посчитаны коэффициенты:

- уплощенности по Н.Б. Вассоевичу $K_{упл} = (a+b)/2c$;
- округленности по Рейли $K_{окр} = (b/a)^{1/2}$;
- сферичности по Крамбейну $K_{сф} = (bc/a^2)^{2/3}$.

По результатам проведенных исследований выяснилось, что это в основном зерна пластинчатого и дендритовидного строения, поверхность золотинок преимущественно шероховатая, края слегка загнуты, в зернах наблюдаются включения кварца.

Золото является одним из основных полезных ископаемых западного склона Среднего и Северного Урала. Одним из наиболее крупных россыпных месторождений золота Урала является Больше-Шалдинское золотоносное месторождение.

В ходе работ были проведены маршруты в исследуемом районе, отобраны образцы шлиховых проб. В камеральный период была проделана магнитная, электромагнитная сепарация, изучение морфологических и морфометрических характеристик золота.

Результаты проделанных работ показывают, что россыпь до сих пор интересна в плане своей золотоносности и имеет большое значение, как минералогический памятник.

Библиографический список

1. Наумов В.А., Силаев В.И., Чайковский И.И., Мальцева М.В., Хазов А.Ф., Филиппов В.Н. Золотоносная россыпь реки Большой Шалдинки на Среднем Урале. Пермь: Изд-во Перм. ун-та; ГИ УрО РАН, 2005. С. 5–42.
2. Геологические памятники Пермского края: энциклопедия / под общей ред. И.И. Чайковского. Пермь: Книжная площадь, 2009. С. 343–346.
3. Проблемы минералогии, петрографии и металлогении. Научные чтения памяти П.Н. Чирвинского: сб. науч. статей. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 2006. Вып. 9. С. 237–238.
4. Отчет по общим поискам россыпей в верховьях р. Койвы в Горнозаводском районе Пермской области за 1982–1987 гг. Отчет в двух томах / Министерство геологии РСФСР Уральское производственное геологическое объединение «Уралгеология». Пермская геологоразведочная экспедиция. Пермь, 1987.

Ишимова А.Р.

МБОУ «Бичуринская СОШ», Бардымский район, Пермский край

Руководитель проекта – Камакаева Р.Р.

ПИМОКАТНОЕ ДЕЛО – ОДИН ИЗ СТАРИННЫХ НАРОДНЫХ ПРОМЫСЛОВ СЕЛА БИЧУРИНО

Наше село известно своими народными традициями – катания валенок, но это тема изучена очень слабо и практически не упоминается нигде. Поэтому *целью исследовательской работы* стало изучение истории пимокатного промысла, технологии изготовления старинной обуви в с. Бичурино. *Задачи исследовательской работы:*

- 1) изучить историю зарождения изготовления валенок в с. Бичурино;
- 2) выяснить местных мастеров пимокатного дела;
- 3) познакомиться с мастером Нафиком Хусаиновичем Абдуловым;
- 4) выяснить значение валенок для жителей села.

Поставленные цели, выявленные объекты и предмет исследования позволили выдвинуть рабочую гипотезу. Приступая к исследованию, мы предположили, *что ручная технология изготовления валенок в основном передается от отца к сыну.*

В 30-х гг. XX в. приезжие люди из Татарстана ходили по деревням, селам, небольшим городам, оказывая услуги местному населению по шитью одежды, ремонту обуви, изготовлению валенок. Среди таких людей был Насыр Вахитов и его отец Фазлытдин. Они оставались у одного человека на 2–3 дня. Хозяин дома обычно отдавал им свою баню, чтоб они там работали. Все заказы они старались выполнить за короткое время. Про отца Насыра ничего неизвестно, но сам он, женившись, остался жить в Бичурино. Старожилы вспоминают, что Насыр, когда начал жить в селе, умел только заготавливать формы валенок, а катать – нет. Научился вместе со своими ровесниками.

Яхин Харыс – коренной житель Бичурино. Родился он в первой половине XIX в. Харыс научил валянию своего сына Ахматгалия Яхина, родившегося во второй половине XIX в. Ахматгали передал это ремесло своему сыну – Исрафилю Яхину, 1927 г.р. В пимокатном цехе работал от первых до последних дней. Исрафиль Яхин завещает это дело своему сыну, Яхину Ангаму, который по сей день продолжает дело предков.

Яхины, Ибрахимовы, Вахитовы – три фамилии, с которых началась история изготовления валенок в с. Бичурино (табл.).

В начале XX в. мастера пимокатного дела объединились, что улучшило качество валенок. В 1998 г. мастера разделили все станки между собой и построили свои мастерские «теплушки» рядом со своими домами.

К сожалению, в архивных материалах музея и библиотеки нет сведений о сельских мастерах. Методом интервьюирования старожилков выяснили имена известных валяльщиков и по полученным данным начали исследовать семейные архивы, чтобы доказать гипотезу:

Мастера пимокатного дела

	Яхины	Вахитовы	Ибрахимовы
Начало XIX в.	Яхин Харыс	-	-
Конец XIX в.	Ахматгали Яхин	Вахитов Фазлытдин, выходец из с. Оязле Кукморского района Татарстана	-
Начало XX в.	Исрафил Яхин	Вахитов Насыр	Ибрахимов Лотфулла, родом из Татарстана
Исрафил Яхин, Вахитов Насыр, Ибрахимов Лотфулла – люди, которые прославили с. Бичурино качественными валенками			

Вахитовы: Насыр – отец Миннихмата, Вильдана, Гыйлфана, Мухаматгалия;

Яхины: Харыс – отец Ахматгалия, Ахматгали – отец Исрафиля, Исрафил – отец Ангама;

Абдуловы: Нафик и Мударис – братья, Мударис – отец Дениса и Даниса.

Ныне работающий валяльщик Нафик Хусаинович Абдулов в 1991 г. устроился в мастерскую по изготовлению валенок. В то время там работали известные валяльщики Миннихмат Вахитов, Ильгат Тляшев и Гаптрахим Исангильдинов.

По ходу исследования мы ознакомились с процессом работы. Мастер начинает работу с очищения мусора от шерсти (*тәрәпләү*). С помощью шерстобитной машины он теребит шерсть (*тәтү*). Через нескольких часов усиленного катания (*басу*) основа валенка превращается в войлок. Процесс катания чередует с вымачиванием – для большего уплотнения и усадки.

«Полувалок» надевает на разборную деревянную колодку, состоящую из четырех частей: из передника, задника, валенка и самой ноги и выправляет деревянной колотушкой. Именно изобретение колодки позволило делать валенки без швов (*калыплау*). Полученный валенок отправляет в печь. Дальше с помощью пемзы придает форму валенкам (*шомарта*). Чтобы валенок долго сохранял свою форму, его снова отправляет в печь (*өтү*).

Чтобы выяснить значение валенок, мы провели опрос среди жителей с. Бичурино. Опрос населения показал, что у каждого жителя нашего села имеются валенки. В основном стараются надевать новые валенки, подшитые носят только во дворе.

К сожалению, на сегодняшний день ручная технология производства угасает. Многие покупают валенки на рынках. Но не раз нам приходилось слышать, что приобретенные в магазинах, то есть фабричные валенки приходится переделывать мастерам, делая их более прочными.

По итогам написания работы мы сделали следующие выводы:

- 1) технология производства и ручного, и фабричного изготовления валенок во многом схожи, разница в использовании машин, которые облегчают работу мастеров;
- 2) первыми валяльщиками в Бичурино были Вахитовы, Ибрахимовы, Яхины;
- 3) валяльщиков в селе было достаточно много, и у каждого из них были свои клиенты;
- 4) Нафик Абдулов – продолжатель традиции изготовления валенок ручным способом;
- 5) в с. Бичурино не надевают подшитые валенки на выход.

Исследовав данную тему, мы доказали гипотезу о том, что пимокатное мастерство передается от отца к сыну. К сожалению, нет материалов архивных материалов по этой теме. И выходя из этой проблемы, мы дополним данную работу, изучая валяльщиков по семейным архивам.

НЕКОТОРЫЕ СУЖДЕНИЯ ОБ УРБАТОПОНИМИКЕ г. КУДЫМКАРА

«Невозможно представить себе жизнь современного общества без географических названий», – пишет известный специалист в области топонимики Э.М. Мурзаев. Изучением происхождения географических названий занимается наука топонимика. Одной из составляющих частей топонимической системы являются урбанонимы – топонимы, обозначающие собственное имя любого внутригородского топографического объекта.

Объектом исследования является территория г. Кудымкара. *Предметом* исследования определены урбанонимы: собственное название города и его отдельных микрорайонов. *Цель* – исследовать этимологию некоторых урбанонимов Кудымкара.

Большую помощь в наших исследованиях оказали работы местных краеведов: Ю.П. Зубова «Кудымкар от истоков до наших дней», Г.К. Кониная «Из истории села Кудымкара», Ю.А. Орехова «Наш – город – это мы», работы А.С.Кривошековой–Гантман, посвященные топонимическим исследованиям.

Первая задача, которая решалась нами – это познакомиться с основами топонимики. Анализируя литературные источники, выявили 14 толкований слова топонимика, пришли к следующему выводу: *топонимика* – это часть науки ономастики, которая занимается изучением названий географических объектов – гор, рек, городов, материков и т.д.

На основе справочных материалов обнаружили 10 определений слова «топонимия». Самое распространенное толкование: «топонимия – это совокупность географических названий какой-либо территории, которые принято называть топонимами».

В основе географических названий, в том числе и ойконимов, лежат разные признаки: особенности местности, растительного или животного мира, названия происходят от исторических событий, в основе названий лежат имена, прозвища, фамилии людей, образование топонимов связано с характером производства и т.д.

По характеру объектов выделяются разные виды топонимов, в т.ч. и урбанонимы. В рассмотренных литературных источниках обнаружили пять определений термина «урбаноним». Урбанонимы – это названия улиц, площадей, зданий и иных внутригородских объектов. Следовательно, урбанонимия – это совокупность урбанонимов, названий внутригородских объектов [8].

В 1990 г. Кудымкар был объявлен памятником истории и культуры, а также внесен в список исторических и памятных мест России. Многие известные ученые занимались вопросом происхождения названия города. «Кар» в переводе с коми-пермяцкого языка означает «город». А что означает первая часть «Кудым» в названии города? В литературных источниках мы обнаружили восемь версий толкования этого слова.

Первая версия: пермский археолог В.А. Оборин в своей работе «Основание и ранняя история Кудымкара» пишет: «Вероятней всего, название этого поселения возникло по названию реки, на которой оно было основано. Река Кува не редко называлась Кудвой (куд – «лубяной короб»). Тогда и название Кудымкар можно перевести как «Куд – дын – кар», т.е. город в устье реки Кудвы» [6].

Вторая версия: А.С. Кривошекова-Гантман, известный языковед считает, что слово «Кудым» произошло от слова «кудма» – «заросшее сосняком место» и означает «городище в сосновом бору» [5].

Третья версия: тот же автор утверждает, что слово «кудым» образовалось от слова «куд». В переводе с удмурдского языка оно означает «болотистое место» [5].

Четвертая версия: А.С. Кривошекова-Гантман также предполагает, что Кудым – им собственное. Неслучайно, в Кудымкаре распространена фамилия Кудымов [6].

Пятая версия: В.В. Климов утверждает, что название города связано с именем этнического героя коми-пермяков Кудым-Ош [4]. Он также написал быличку про то, как возникло название Кудымкар. «Жили – были братья Надым и Кудым. Жили в глуши седых лесов, как бездомные кукушки... Бродят – побродят да набредут на веселое место и построят себе дом. Завершат работу, присядут отдохнуть и своей работой любят. Кудым спрашивает: «Ну, как назовем наш починок, Надым?» Тут ворона закаркала: «Кар! Кар!» смотрят: каркает ворона и клювом на дом указывает. Улыбнулся Надым и говорит: «Вот тебе и название: Кудымкар!» [4].

Седьмая версия: «А вот еще один «куд», но не коми-пермяцкое, а скифское: этим словом они называли «поместье», но могло ли это попасть в Парму? История утверждает: могло. Древнегреческий ученый Геродот пишет, что одно небольшое племя не подчинилось царской Скифии и бежало в северные земли, в леса. Геродот даже уточняет, где они осели: на реке Инве. Обосновались люди, и быть может, свое поселение они назвали – Кудкар, а их соседи переименовали либо в Кудын, либо в Кудымкар» [4].

Восьмая версия: в тамильском словаре можно найти слово похожее на название нашего города, и оно означает «огороженное место» [4].

Проанализировав, данные версии происхождения названия «Кудым» мы пришли к выводу, что слово «кудым» имеет несколько возможных аспектов формирования ландшафтный, антропонимический, этнический вторичный (перенесенный).

Кудымкар состоит из следующих микрорайонов: Филичи, Аэропорт, Восточная, Интернатовский поселок, Автозаправочная, Юрино, Заболотная, Климово, Кирзавод, Быстрый, Мирный, Больничный городок, Северный. Чтобы рассмотреть их этимологию, мы обратились к топонимическим словарям Кривошековой-Гантман А.С, Климова В.В. и Аксеновой О.П., но практически, ни в одном печатном литературном источнике, не оказалось информации, поэтому рассмотрели этимологию только некоторых урбатопонимов.

Аэропорт. Название данного микрорайона связано с аэродромом, который был построен в 1975 г. в четырех километрах севернее города. Аэропорт был оснащен двумя взлетно-посадочными полосами с грунтовым покрытием. В данный момент аэропорт не функционирует [3].

Филичи. Филичи раньше назывались Пиличи. С коми-пермяцкого слово «пиличи» переводится, как «родовой знак» или «клеймо». Такие знаки каждая семья ставила на свои личные вещи – посуду, оружие, одежду. Это был как бы родовой герб. Во время раскопок археологи обнаружили на месте этого микрорайона много таких знаков, оставшихся от древнего племени [3].

Больничный городок. Новая окружная больница на 300 мест была построена в 1935 г. в северной части города. Опираясь на эти исторические справки, можем предполагать то, что с этого периода начинает застраиваться новый микрорайон, который в народе стали называть по слову «больница» [2].

Интернатовский поселок. В 1961 г. в северо-восточной части города была построена школа для детей-сирот Пермской области. Данное учреждение способствовало появлению данного микротопонима [2].

Восточная. Данный микрорайон расположен в восточной части города.

Заболотная. Микрорайон расположен на правом берегу р. Кувы. Берег реки заболочен. Возможно, из-за этих географических особенностей территории район называется Заболотная [5].

Кирзавод. В 1955 г. на восточной окраине города, в двух километрах от Кудымкара, был построен кирпичный завод. Название предприятия перешло на название микрорайона [2].

Юрино. Предполагаем слово «юрино» произошло от коми-пермяцкого слова «юр» – голова. Подтверждением этой версии может послужить то, что район расположен на высоком правом берегу р. Иньвы [2].

Таким образом, урбанонимы неизбежно вбирает в себя названия физико-географических, социально-экономических объектов городской территории, а также названия окраинных

поселений, постепенно входящих в черту города. Эти микротопонимы, гидронимы, ойконимы становятся урбанонимами.

Географические названия служат ориентирами во времени и пространстве, создавая историко-культурный облик страны, района, города. За время своего существования накапливают в себе уникальные сведения об истории, культуре, языке людей, живущих в местах, обозначенных этими именами. Утрата географических названий ведет к потере национально-культурной идентичности. Еще в XIX в. русский географ Н.И. Надеждин писал: «Земля есть книга, где история человеческая записывается в географической номенклатуре». Все это позволяет считать топонимы культурно-историческими памятниками духовной культуры народов.

Библиографический список

1. Аксенова О.П. Названия улиц и переулков г. Кудымкара // Наш край: сб. науч.-популяр. и краевед. ст. Кудымкар, 2000. С.112–126.
2. Зубов Ю.П. Кудымкар от истоков до наших дней. Пермь, 1998.
3. Истомина Е. Мой Кудымкар. Пермь, 2011.
4. Климов В.В. О чем рассказывают имена Пармы. Топонимические наброски. Кудымкар, 2009.
5. Кривошекова-Гантман А.С. Географические названия Верхнего Прикамья. Пермь, 1983.
6. Конин Г.К. Из истории села Кудымкара // Наш край: сб. науч.-популяр. и краевед. ст. Кудымкар, 1986. С.105–124.
7. Орехов Ю.А. Наш город – это мы. Кудымкар, 2007.
8. Сборник толковых словарей [электронный ресурс]. URL: <http://slovarsbor.ru/w/>

Лесникова Н.В.

*МБОУ «Кебратская СОШ», п. Кебраты, Гайнский район, Пермский край
Руководитель Шалгинских Е.Г.*

К ВОПРОСУ О ПОСЕЛЕНИИ НЕМЦЕВ НА ТЕРРИТОРИИ пос. КЕБРАТЫ

Данная исследовательская работа посвящена краеведческому анализу материалов, архивных и литературных источников, которые содержат в себе факты, события из истории появления этнической группы немцев на территории пос. Кебраты Гайнского района. *Задачи проекта:* 1) собрать воспоминания очевидцев; 2) узнать причины появления немцев на территории поселка; 3) показать причастность истории немецких семей к событиям российской истории.

Объект исследования – немецкие семьи на территории пос. Кебраты Гайнского района. Предметом анализа является история судеб представителей немецкой национальности, особенности репрессивной политики государства 40-х гг. XX в. и миграции населения, связанные с привлечением сельского населения в новые отрасли лесной промышленности. Степень изученности анализируется по разделам, соответствующим основным тематико-проблемным блокам исследования.

Первая глава работы «История основания поселка Кебраты» посвящена появлению поселка и Верхнекамского леспромхоза. В связи с расширением объемов лесозаготовок после Великой Отечественной войны между речками Лупья и Леман в 1947 г. начал строиться поселок Кебраты. В 1951 г. в нем был организован Верхнекамский леспромхоз. Основной специализацией поселка была лесозаготовка, на которой в то время работают спецпереселенцы – репрессированные [4]. В эти же годы происходит внутренняя миграция населения в связи с привлечением населения в новые отрасли лесной промышленности.

Вторая глава работы «Население поселка Кебраты» освещает количественный и национальный состав населения в разные годы. В ходе нашего исследования нам удалось выявить, какие национальности проживали на территории Кебрат и в каком количестве (табл.).

Национальный состав населения поселка Кебраты

Год	Русские	Коми-пермяки	Немцы	Татары	Белорусы	Литовцы	Украинцы	Чуваши	Марийцы	Евреи	Поляки	Эстонцы	Башкиры	Удмурты	Латыши	Лезгины	Мордва	Калмыки	Осетины	Молдаване	Узбеки	Азербайджанцы	Всего
1952	245	99	79	135	9	11	12	5	3														598
1962	346	104	10	114	44	16	20	4	10	1	2	4	4	3	2	1							685
1972	754	456	35	227	91	14	33	4	3	3	1		4	5			8	1	1	1			1641
1982	46	226		31	10		2	2	4														321
1992	994	657	39	185	52	8	50	2	3		5		3	3			7		7	7	2	2	2023
2002	861	449	24	180	40	4	41	2	1		2			3			6		1	1		3	1621

Таблица составлена автором на основе источника [1].

На основе полученных данных сделаны следующие выводы:

1) исследуя состав населения, проживавшего в 1982 г., мы столкнулись с проблемой, что не все похозяйственные книги и книги переписи населения имеются в архиве. Поэтому, делая выводы, мы не ориентировались на этот год;

2) в разные годы на территории пос. Кебраты проживало более двадцати национальностей;

3) больше всего в составе населения таких национальностей, как русские, коми-пермяки, татары, немцы;

4) положительная динамика роста населения идет до 1992 г., а далее характерно уменьшение численности населения.

В ходе исследования выявилась следующая проблема: с 2012 г. в похозяйственных книгах не учитывается национальная принадлежность населения. Можно сделать предположение, что с данного года нет достоверных данных по национальному составу населения не только поселка, но и Гайнского района. В ходе переписи населения каждый человек имеет право на национальное самоопределение, поэтому есть основания предполагать, что существуют группы населения с неопределенным этническим самосознанием, и многие люди от переписи к переписи могут изменять свой ответ на вопрос о национальности. Поэтому нет уверенности в том, что данные переписи являются точными.

В третьей главе работы «Классификация немецкого населения по территориальной принадлежности» описывается, что на территории поселка проживают три вида немцев: украинские, поволжские и немцы, приехавшие по агитации с целью освоения новой отрасли лесной промышленности с других территорий России. При общении со старожилом Зельмой Фридриховной Ланг, которой исполнился 91 год, выяснилось, что в поселке проживают две немецкие диаспоры – украинские и поволжские. Она сообщила, что она одна в поселке является немкой с Украинской ССР. К поволжским немцам относит такие семьи, как Кох, Кайль, Альтергот. Также мы узнали, что на территории Украины проживали немцы из восточной Пруссии. Она утверждает, что ее мать была родом именно оттуда. Жила она в городе Кёнигсберге (ныне Калининград).

Вместе с тем мы выяснили и тот факт, что на территории поселка проживают немцы, которые и не указывали при переписи населения свою принадлежность к немецкой национальности, но их кровные близкие родственники являлись таковыми. К такому виду немцев мы относим Геннадия Михайловича Шалгинских.

Из личной беседы с Софьей Ивановной Шалгинских выяснилось, что мать ее мужа Г.М. Шалгинских, Елизавета Карловна Шалгинская, 1896 года рождения была немкой. Замуж она вышла за Михаила Ивановича Шалгинского, до переезда в Россию проживала под Гамбургом. Михаил Иванович Шалгинский, 1890 года рождения, воевал в Первую мировую войну и попал в плен в 1915 г. В плену его отправили работать в деревню. В ней он встретил свою жену. В 1932 г. вся семья переехала в Россию. Для Е.К. Шалгинских переезд был

нелегальный: ее перевезли на пароходе, закопав в уголь. Обосновалась их семья на родине Михаила Ивановича в дер. Пал Няндомского района Архангельской области.

По данным табл. динамика численности немцев в поселке не стабильна. В 1962 г. их численность уменьшается почти в 7 раз (87%). Объяснение этому факту может быть таким, что спецпоселения долгое время оставались составляющей советской исправительной системы вплоть до кончины Сталина. Система спецпоселения ликвидируется только в 1954 г. Часть спецпоселенцев остаётся на месте. Многие за это время уже обжились на данной территории, создали семьи, однако некоторые покидают территорию Гайнского района, в том числе и пос. Кебраты, возвращаются на родину. Так, для периода с 1954 по 1958 г. характерен большой отток населения с территории Гайнского района – 2698 чел. С 1958 по 1968 г. – 3742 чел. Конечно, это не только спецпереселенцы, но и молодежь, выезжающая на учёбу, на новостройки страны [2].

В четвертой главе «Судьба немцев, проживающих на территории поселка» важным источником нашего исследования стали воспоминания жителей поселка, которые были подвергнуты репрессиям и высланы в Гайнский район с Украины и Поволжья. Они очень хорошо передают реальную обстановку, в которую попадали репрессированные, а также их «вживание» в суровую и полную тягот и лишений жизнь на новой родине.

До начала войны Зельма Фридриховна проживала на территории Украинской ССР в с. Розенфельд Тельмановского района Сталинской области (Донецкая). «Когда началась война, мне было 16 лет. На тот момент я осталась без родителей. Мама умерла в 1936 г., отца 3 ноября 1937 г. забрали и посадили в тюрьму, 23 ноября этого же года расстреляли. В один из октябрьских дней 1941 поздно вечером нас предупредили о том, что утром будут население эвакуировать. Человек, который организовывал эвакуацию, сказал: «Закройте дома на замок, война закончится, приедете обратно в свои дома». С этой надеждой мы и тронулись в дальний путь. Никто до последнего дня не знал, куда нас везут, но, как выяснилось, увозили нас в Казахстан.

Андрей Давыдович Кох – один из тех спецпереселенцев, которые вопреки своей воле оказались в нашем районе. Сейчас его нет в живых, но сохранились его воспоминания. «Жизнь, вроде, стала налаживаться, и люди на работу шли с радостью...» Но вот началась война. Фронт подходил совсем близко к их селу. И тогда, в июле 1941 года, Андрей Давыдович, как и все его односельчане, получил Указ Верховного Совета о выселении. «Выселяли всех, кого куда – на Урал, в Казахстан, - вспоминает Андрей Давыдович. Мы попали в Сибирь. Там перед новым 1942 годом объявили, что нас забирают в трудовую армию. Привезли нас в Свердловскую область, где мы поняли, что попали в настоящий лагерь [5].

Из воспоминаний очевидцев можно сделать вывод, что жизнь спецпереселенцев на территории Гайнского района складывалась очень трудно, но, тем не менее, они смогли обжиться, обустроить эти лесные, болотистые территории, стать создателями новых поселений.

Библиографический список

1. Архива Гайнского района Ф-35Оп.3.Д.310, 312, 314, 316, 317, 319, 321,322, 405, 406, 407, 408, 410, 411, 412, 413, 414, 418, 418, 416, 417 и похозяйственных книг администрации Кебратского сельского поселения Ф-35. Оп.3. Д. 237,238, 239, 240
2. Архив Гайнского района. Материалы Гайнского отдела статистики. Ф. 8. Д.16. Л.-6.
3. Школьный архив. Статья из газеты «Прикамье», август 1999г. «А началось все с Шордына»
4. Школьный архив. Статья из газеты «Наше Время». «Стал таежный край Родиной»

БЕРЕЗА – СИМВОЛ РОССИИ

Мы – граждане великой страны, имеющей богатую и славную историю. Мы должны чтить ее символы, гордиться своей страной. Очень важно изучать историю своей страны, ее культуру. В связи с этим изучение березы как символа России, является актуальным. На уроках естествознания еще в начальной школе мы задались вопросом: почему из всех деревьев народ символом России выбрал белоствольную березу? И уже в основной школе мы предположили и сделали свои выводы, что берёза является символом России потому, что это любимое дерево многих россиян, поэты пишут о ней стихи и песни, а художники пишут картины. Это дерево очень красивое, привлекает своей красотой и необычностью. Наверное, в нашей стране берёз больше, чем в других странах.

Цель – изучить биолого-географические особенности, значение и применение в природе и жизни человека символа России – березу. *Задачи:*

- 1) собрать и систематизировать материал о берёзе как о символе России;
- 2) разработать беседы о символе России для учащихся начальной и основной школы.

На основании собранных и систематизированных материалов по теме, мы создали примерные содержания бесед с учащимися «Береза – символ России».

Наша родина – Россия. Россия... Что мы имеем в виду, когда произносим это слово? Какой мы её представляем? Это огромные поля золотой пшеницы, бескрайние луга ярких цветов, ясное голубое небо, тихий закат, подсолнух, похожий на солнце, красная земляничка на тонкой ножке, это пчела, собирающая нектар – все это наша Родина.

Береза. Нет дерева милее и роднее. И не только потому, что она встречается в нашей стране повсюду. Скорее всего, потому, что чувства, которые она вызывает, созвучны щедро отзывчивой и доброй душе русского человека. Березка стала, на наш взгляд, символом России. Россия и береза! Эти два понятия неразделимы.

Почему же именно береза пользуется на Руси такой популярностью? Это стройное, белое дерево с раскидистыми ветвями и шелестящими на легком ветру листьями. Береза всегда сопровождала русского человека. Летом в тени березы можно было укрыться от солнца, зимой березовые дрова хорошо согревали, на бересте в древности писали, из нее же плели короба и шкатулки, а уж сколько древнеславянских обрядов и обычаев связано с березой и не пересчитать!

Мы выяснили, что наша белоствольная береза – единственная в мире растений с белым стволом. Ярко-белый цвет ее коре придает органический краситель бетулин. Любопытно, что береста ее состоит из клеток, так тесно спаянных между собой, что они образуют прочный, почти пробковый слой, непроницаемый для воды и газов.

В роде берёза обычно выделяют свыше 100 видов, но иногда значительно меньше – около 50. Это связано отчасти с большой изменчивостью признаков в разных условиях произрастания, а также частой скрещиваемостью между видами и большим числом гибридных форм. В нашей стране произрастает – 73 вида. Берёза распространена во всех природных зонах Северного полушария, от тундры до субтропиков. Наибольшее число видов представлено во флоре Восточной и Юго-Восточной Азии и Северной Америки. По занимаемой площади берёза стоит на третьем месте после лиственницы и сосны, являясь одной из основных лесобразующих пород.

На севере Европы и Америки, на Дальнем Востоке растёт берёза карликовая. Это не деревья, а низкие ветвистые кустарники высотой чуть больше метра. В Западной Сибири, Карелии, Лапландии, в устьях рек Двины и Печоры притаилась берёза извилистая. Это невысокое корявое дерево с кривыми толстыми ветвями. Иногда оно стелется по земле. В

средней полосе России, по всей Европе и Азии – от Скандинавии до берегов Средиземного моря и Балкан, от Атлантического до Тихого океана – расселилась берёза повислая, или бородавчатая. Это та самая знакомая нам берёзка. Характерная видовая особенность – маленькие железистые бугорки (бородавочки) на молодых побегах.

Берёза повислая имеет ценную разновидность – карельскую берёзу. Древесина карельской берёзы похожа на мрамор. Мебель и музыкальные инструменты из неё очень ценятся. Берёза пушистая соседствует с берёзой бородавчатой, но приспособлена и к холоду, и к засухе даже лучше неё. Эти прямые, с белой корой двадцатиметровые красавицы растут и в южных степях, и в горах Сибири, нет её только в Крыму. Берёза повислая и берёза пушистая имеют обширные ареалы, встречаясь почти во всех зонах, за исключением крайних северных и крайних южных районов. Оба вида часто растут вместе, хотя и отличаются требованиями к экологическим факторам. Берёза пушистая более устойчива к избытку влаги низким температурам, и её ареал располагается севернее ареала берёзы повислой, доходя до полярной границы леса. Берёза повислая более засухо- и солеустойчива – её ареал смещён на юг.

Очень интересны берёзы северной Америки. Чёрная береза встречается по всему Атлантическому побережью США, до южных штатов Флорида и Техас. У этого высокого, до 30м дерева, не бывает прямых стволов. У нее ажурная, вытянутая вверх, яйцевидная крона и очень прочная, тяжёлая коричневая древесина. Чёрная береза очень любит свет и тепло. На берегах Великих озёр и дальше к северу, а также в горах к югу от них, повсюду можно встретить березу вишнёвую. Наверное, странно видеть берёзовые сережки на фоне листьев, как у вишни. Эта береза менее требовательна к теплу и свету.

Берёза (*Betula*), род листопадных однодомных деревьев и кустарников семейства берёзовых. Самая распространённая – берёза повислая, которую ещё называют бородавчатой из-за того, что ветки молодых берёз этого вида покрыты бородавочками. Нижняя часть её ствола в трещинах, с чёрными продольными штрихами, ветки припущены. Под тонкой белой корой находится береста – это та же пробка, что и у пробкового дуба, но у берёзы этот слой более тонкий. Пробковый слой, береста, защищают стволы деревьев. Березовая смола хранит почки и молодые побеги от холода и сухости. Поверх белого ствола вытянуты тёмные горизонтальные полосы. Это чечевички. Они легко отслаиваются, так как состоят из одной и той же пробки. Береста не пропускает ни воду, ни газы, и через рыхлую ткань чечевичек внутрь ствола поступает кислород, необходимый для дыхания дерева.

Мы помним, как благоухает весной молодая листва? Это мы чувствуем запах эфирных масел, которые буквально опутывают дерево, сберегая нежные листочки от обжигающих солнечных лучей или внезапных весенних заморозков. Крона обычно яйцевидная или обратнойяйцевидная, с поднятыми вверх или поникшими ветвями. Почки сидячие, больше чем заострённые, клейкие или опушённые. Листья очередные, черешковые, простые, ромбовидной, яйцевидной, реже округлой формы, с пильчатым или зубчатым краем. Корневая система березы стержневая, сильно развита, мощная, имеющая главный корень, широко уходящий вглубь, обеспечивает деревьям хорошую ветроустойчивость. Множество боковых корней расходится почти горизонтально, близко к поверхности почвы.

Почему же так мы так любим березку, почему сложено столько стихов и песен об этом дереве? В стихотворениях русских поэтов береза стала ассоциироваться с родным домом, с малой родиной, с русской глубинкой. Мы считаем, что береза – компонент типичного русского пейзажа.

Береза – универсальный врачеватель, исцелитель и предсказатель погоды. Это дерево может заменить собою компас, если случится заблудиться в лесу: с северной стороны ствола кора грубее и темнее, на ней больше трещин и наростов. Почки, листья и кора березы содержат эфирные масла и кислоты, спирты, нафталин, красящие и другие вещества. Из березовых почек и листьев изготавливают различные краски, лекарственные препараты, отвары, настои; из древесины – мази, активированный уголь. И все это широко применяется в медицине и парфюмерной промышленности. Особое внимание в медицине заслуживает

настой березового гриба – чаги! Не зря его называют березовым бальзамом. Издревле известен древесный эликсир – березовый сок.

Думаем, что нам удалось доказать, что береза является «символом» России: у славян – священное, самое почитаемое дерево; самое распространенное дерево в России; первая белоствольная красавица наших лесов; помощница крестьян; оберег от злых духов; дивный лекарь; она вызывает в нас чувства, созвучные щедрой и отзывчивой русской душе; символ плодородия; символ девичества; источник вдохновения писателей, поэтов, художников.

С результатами наших исследований мы ознакомили учащихся нашей гимназии, кроме того нас пригласили для выступления в школах города.

Туйгульдина Э.И.

МБОУ «Бардымская СОШ № 2», с. Барда, Пермский край

Руководитель проекта – Ишмуратова Л.М.

ТАТАРСКИЙ НАРОДНЫЙ КОСТЮМ И ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО НАРОДОВ БАРДЫМСКОГО РАЙОНА

На наш взгляд, народное декоративно-прикладное искусство является неиссякаемым источником творческой фантазии для современного профессионального искусства. Оно наиболее прочно связано с повседневной жизнью и бытом человека. Многие люди редко или почти никогда не общаются с произведениями искусства, но с изделиями прикладного творчества встречаются повседневно.

XX век с его индустриализацией всех сторон жизни унифицировал быт татар – равно, как и русских. Национальные одежды стали настоящими экспонатами музеев. Мы, современная молодежь, забываем о старинных традициях, не знаем, что и как носили наши прабабушки и прадедушки, так как они уже не соблюдали всех традиций и не носили старинную одежду. Молодое поколение должно знать о трудолюбии предков, умельцах своего дела, чтобы продолжить традиции, связанные с национальным костюмом. Эти традиции прочнее всего хранятся в народных песнях, сказках, танцах и народном декоративно-прикладном творчестве.

Целью нашей работы стало рассмотрение орнаментов татарского народа в историческом аспекте; их отражение на традиционной одежде и воспитании любви к истокам народного творчества.

В работе представлены все составляющие татарского костюма; орнаменты; иллюстрации; фотографии, которые помогут наглядно увидеть, как выглядела одежда того времени и как воплотить их в современной традиционной одежде.

«Одежда татар – это целая симфония, вобравшая практичность и творческую фантазию, строгие каноны и едва ли не безбрежную вариативность». Татарская одежда, как общенациональный костюм начал складываться в середине XVIII в. и сохранил издавна присущий ему комплекс традиционных элементов. Прежде всего, это свободные рубахи и шаровары (штаны) с широким шагом, камзолы, бмилины и казакины в талию, прямоспинные чекмени, покрой которых сохранил основные черты одежды тюркоязычных народов.

Тюбетейка (тебети) – домашний и летний выходной головной убор. Шились они в нашем районе из плиса, бархата, плюша, преимущественно черного цвета. Форма: невысокий околыш и полусферический верх. Праздничные тюбетейки богато вышивались цветными нитками и бисером. Бардымская тюбетейка состоит из цилиндрического низа и пирамидального верха. Возможно, это свидетельствует о кочевом образе жизни предков. Форма тюбетейки напоминает юрту (Мавликаева А.С. 2006). «Символом Бардымского района можно считать тюбетейку. С невысоким околышем, с характерным растительным орнаментом она отличается от всех иных. На территории России таких тюбетеек нет», – говорит кандидат исторических наук Александр Васильевич Черных.

Сложна по типу и происхождению и обувь татар. Обычная обувь крестьянина – татар – это лапти, известные с древнейших времен. Богатые женщины обувались в ичиги, сшитые из разноцветных кусков сафьяна, в технике мозаики, а так же туфли с криволинейными полихромными узорами. Наиболее распространенным видом обуви были лапти «чабата» преимущественно «татарского плетения».

В Тулвинском поречье (Бардымский район) главным фактором интеграционных процессов вплоть до XIX в. стало совместное проживание татар и башкир. Активное внедрение культурно-образовательных программ казанских татар в конце XIX – начало XX вв. привело к раздвоению этнического самосознания тулвинских башкир и татар до нашего времени. Одежда притулвинских татар и башкир была одинаковой. Платье у всех женщин по принципам покроя было очень простым. Нижнее белье было представлено рубашкой и шароварами сшитыми из крашенного холста (алача), редко из ситца; ходили в шараварах «ыштан», особого покроя. Брюки появились только в начале XX в.

Оригинальным типом рубах у притулвинских татар и башкир представлялся кульмэк из ткани с цветным браным узором «чуплэм», «кубэлэк».

Верхнюю одежду «камзул», «казакин» (как летнюю, так и зимнюю) шили в талию. Самой распространенной одеждой был *бишмет*. Также более богатые татары заводили шубу в талию (билле тун, камалы тун) по крою, как бишмет, но на меху покрывая обычно черной материей. У зажиточных билле тун покрывался сукном, драпом, полусукном: воротник, и полы до бедра обшивали мехом из выдры (кама). У женщин покроем оставался таким же, лишь ворот был открытым.

У притулвинских татар был встречен и оригинальный покрой зимний штанов из трех частей – двух довольно узких штанин, к которым пришивалась узкая же мотня. Шаг у этих штанов был довольно узким, чаще они кроились из домашнего сукна.

На территории Бардымского района были обнаружены следы бытования головного покрывала полотенеобразного, которое наматывалось на голову как чалма. Два свободных конца убора спускались на грудь и на спину. Покрывало одевалось на шапочку, типа волосника. Называли этот головной убор челмнообразный «кыекча». Подобный головной убор у башкир юго-восточных районов Башкирии считался однотипным тастару.

Мужчины на выбритой голове носили так называемые «тюбетейки», вышитые золотом, серебром, бисером, канителью; летом на тюбетейки надевались валеные шляпы, шапки, а зимой меховые шапки. Женщины носили шали, платки, подвязывали под подбородком с двух соседних углов. Платок покрывал всю спину. В праздники под платок надевали «калфак», вышитые золотом, бисером. Непосредственно на платье (на грудь) или на головные уборы пришивались старинные серебряные монеты (тэнкэ).

Понять забытый язык орнамента, осмыслить исходное образное содержание традиционных в произведениях народного прикладного искусства узоров в ряде случаев помогают материалы других видов фольклора (поэтического, музыкального), народные обычаи, обряды, а так же терминологический материал. В отдельных народных названиях узоров еще можно найти следы их древнего магического значения, символического смысла.

Женщины с большой любовью занимались рукоделием. Шили себе и своим близким одежду. Вкладывая в работу все свое умение и эстетический вкус, вышивали удивительные калфаки и тюбетейки, красивые скатерти и полотенца, нагрудники и передники.

В Бардымском районе в сундуках у коренного населения хранятся домотканые полотенца тастымал. Домотканые полотенца отличались по технике выполнения узорных концов. Средняя часть одних полотенец выполнялась простым полотняным переплетением нитей, а концы украшались в виде тканых полос из цветных нитей, расположенных на некотором расстоянии одна от другой. Широко распространены были полотенца из пестряди (аласа) – клетчатой или в полоску. Средняя часть полотенца отделяется от концов широкими и узкими полосами красно – коричневого цвета. Краевые полосы полотенца обрамлены полосами из мелких ромбов – квадратов. Краевые полосы и центральная полоса разделены цветными полосками.

Орнаментированные полотенца, в отличие от других изделий, относятся к группе сакральных предметов, используемых в обрядах. Они использовались во время свадебных церемоний, при обмене дарами на свадьбе, для оформления брачной комнаты, в родильных, погребальных и поминальных обрядах. У многих народов мира полотенца несли огромную функциональную нагрузку, использовались не только в качестве бытовых предметов и ритуальных изделий, но и как обереги и украшения.

Все вышеизложенное позволяет сделать следующие выводы:

1) основой традиционной одежды всегда была ткань, как домашнего производства (домотканая), так и изготовленная впоследствии на фабриках;

2) интенсивное становление крупных торгово–промышленных связей между татарами различных регионов России во второй половине XIX в. способствовал формированию общетатарской национальной культуры, наметилась тенденция к смене стиля национального костюма – от традиционных к более изысканным и утонченным, соответствующим направлениям общеевропейской моды. Постепенно татарский национальный костюм приобретает унифицированный и универсальный вид;

3) в настоящее время татарская одежда несколько утратила свою самобытность, она приобрела общие для всех народов современные черты. Лишь в комплексе одежды старшего поколения, особенно женщин, еще наблюдаются традиционные элементы, например надевание платка с распущенным полотнищем на спине, свободный и длинный покрой платья. Так же и у мужчин старшего поколения часто можно увидеть на голове «тюбетейку» на праздниках, во время обрядовых мероприятий, в мечети и во время молитвы;

4) элементы одежды пермских татар дают основание утверждать, что их костюмный комплекс является в основе своей казанско-татарским. Почти все его основные типы нижней и верхней одежды как мужской, так и женской терминологически восходят к общетатарским (кулмэк, ыштан, камзол, бишмэт, жилэн и т.д.), то же можно сказать и о головных уборах (тубэтей, калфак, кыекча);

5) в одежде пермских татар имелся и ряд своих специфических моментов, придающих их костюму особый колорит. Например, сохранились реликтовые формы и элементы, которые в исследуемое время уже вышли из быта самих казанских татар. Это древние типы нижней и верхней холщовой одежды «кульмэк, чыба, жилэн», налобное украшение «мангай», накосное «аркалык», нагрудные «тушлек» и «хэсите», а так же верхняя одежда «букафтан»; шапочки «калфачки» с плоским верхом «коерыклы калфак». Местным своеобразием отличались нагрудник «тушелдерек» с выточками и некоторые типы лыковой обуви;

6) по мере поднятия уровня культуры весь комплект одежды тулвинских татар смешался с элементами одежды других народов, соседствующих с нами;

7) татарский традиционный костюм в современных условиях вышел из повседневного быта. Но стилизованные под праздничную национальную одежду варианты его продолжают бытовать в костюмных комплексах участников художественной самодеятельности, хореографических коллективах народного танца, фольклорных и театральных коллективах, а также на национальном празднике «Сабантуй».

Харитонова У.Д.

МАОУ «СОШ №132», г. Пермь

Руководители проекта – Зеленина А.Н., Харитонова Е.Ю.

КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ХОДЕ ЭКСПЕДИЦИИ «ПО СЛЕДАМ ЕРМАКА»

На территории Пермского края часто встречаются названия связанные с именем легендарного Ермака: Камень Ермак на Сылве, Ермаково городище, Ермаковы хутора и

другие. Прочитав в книге П.С. Ширинкина «Легенды про Ермака Тимофеевича», мы поставили целью найти «следы» и создать свой маршрут, чтобы память про него не заканчивалась.

Имя Ермака неразрывно связано с р. Чусовой. Именно по ней он поднимался вверх по течению. Поэтому искать места, связанные с его именем мы начали именно с этой реки. За два сезона нами пройдено 139 км от урочища Журавлик до д. Усть-Койва. Чтобы предложенный нами маршрут был интересным, нами были проведены дополнительные исследования.

Группа под руководством М. Кутепова занималась топонимическими работами. Топонимические данные являются важным источником историко-географического материала, использование которого значительно обогащает познавательную роль путешествий. На данный момент топонимический словарь включает 69 названий (камней, рек, деревень, урочищ). Все данные занесены в топонимическую анкету (пример ее в табл. 1).

Таблица 1

Топонимическая анкета

Географический объект	Географическое положение	Современное местное названия	Местное объяснение топонима	Варианты названия
Река Серебрянка	Правый приток р. Чусовой, ниже камня Ростун	Река Серебрянка	Отчего произошло такое поэтичное название реки? Живший в XVIII веке историк Г.Ф. Миллерв «Истории Сибири» писал, что Серебрянка названа так благодаря «серебристой прозрачности ее воды». При этом живший в том же XVIII веке немецкий ученый и путешественник И.Г. Георги полагал, что это название дано реке самим Ермаком	Река Серебряная
Рудниковая гора	На правом берегу, ниже устья р. Серебрянки	Рудниковая гора	Название горы произошло от находившихся здесь в прошлом рудников. На склоне практически в начале Рудниковой горы можно увидеть сделанный энтузиастами скромный памятник Ермаку. По нему эту гору иногда называют камнем Ермак.	Камень Ермак

Составлена автором.

Группа геоботаников под руководством М. Поповой занималась поиском и описанием популяций растений из «Красной книги Пермского края». Ими обнаружены и описаны следующие растения: лилия кудреватая, шиверкия подольская, бороздоплодник

многораздельный, гвоздика иглолистная, пальчатокоренник мясокрасный, дремлик темно-красный, астра альпийская.

Одним из недостатков маршрута является то, что нельзя пить воду из Чусовой. Знающие люди рекомендуют пить воду из родников и ручьев. В связи с этим мы провели полевые исследования: определили органолептический и химический (кислотность и сульфаты) состав воды из рекомендуемых источников. Исследования проводились по методикам, предложенным Русским географическим обществом для проекта «Живые родники России». Краткий анализ качества воды представлен в виде табл. 2.

Таблица 2

Показатели качества воды

Место определения	Дата	Температура	Растворимость кислорода О ₂ /дм ³	Прозрачность	Цвет	Запах	рН
Речка Малая Еловая	30.06.14	7.9	11.3	прозрачная	бесцветная	0	6.5
Родник Камень Ростун	1.07.14	10.7	11.3	прозрачная	бесцветная	0	6
Устье Реки Серебрянки	1.07.14	17.1	9.1	маломутная	желтоватая	0	7.5
Родник Камень Желтый	2.07.14	5.6	11.3	прозрачная	бесцветная	0	6.5

Составлена автором.

В этом году мы планируем закончить сбор материалов для путеводителя, посетив Орел-городок и остров на р. Чусовой, оставшийся на месте затопленного Нижнечусовского городка, и издать наш путеводитель.

Библиографический список

Ширинкин П.С. Книга легенд Туристские легенды Пермского края. Пермь, 2013.

Черных Н.М.

*МКУДО «Центр дополнительного образования», г. Ревда, Свердловская область
Руководитель проекта – Козлов П.С.*

**«ЖЕЛЕЗНАЯ ШЛЯПА» ДЕГТЯРСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ:
ПРОИСХОЖДЕНИЕ И СОСТАВ МИНЕРАЛОВ**

Наш клуб «Рифей-ГеоЭко» интересуется Дегтярским колчеданным месторождением более 10 лет. Оно расположено в Свердловской области, в черте г. Дегтярска Месторождение считается отработанным, но с 2009 г. здесь разрабатывают красно-бурые железняки «железной шляпы» для извлечения из руды золота. В результате работ карьер значительно расширился и углубился, благодаря этому была по-новому вскрыто рудное тело, обнажились контакты пород и руд.

Объект исследования: «железная шляпа» отработанного Дегтярского колчеданного месторождения. *Предмет исследования:* минералы «железной шляпы». *Цель исследования* – выявить каменные свидетельства происхождения минералов «железной шляпы». *Основные задачи:*

1. Ознакомиться со специальной дополнительной литературой и архивами.
2. Раскрыть историю открытия и разработки «железной шляпы» Дегтярского месторождения.
3. Найти в карьере доказательства происхождения минералов «железной шляпы».
4. Привести химическую реакцию образования вторичных минералов за счёт первичных пиритовых руд.

5. Определить минералы, породы и руды месторождения и происхождение «железной шляпы».

Методы наших исследований мы подразделяем на 2 группы: *полевые* (маршрутные поиски: отобрано 16 образцов исследовательской коллекции) и *камеральные* (архивный; микроскопический – микроскоп МБС-2; методы определения минералов (цвет черты на фарфоровой пластинке, блеск, цвет, спайность, запах и твёрдость по 10-ти балльной шкале Мооса)). Фотографический метод применялся как во время полевых исследований, так и на стадии оформления работы. Составлен словарь специальных терминов. При оформлении результатов исследований использован компьютер и дополнительная программа Corel DrawX4.

Результаты исследований. В северной части Лабаз-Камня еще в конце XIX в. находились в эксплуатации два рудника – Дегтярский и Истокинский, разрабатывавшие карьерами бурые железняки «железной шляпы». «Железная шляпа» – скопление оксидных и гидроксидных минералов железа (гётита, гидрогётита и др.) с примесью гидроксидов марганца и сульфатов (язозитов), возникшее в результате окисления сульфидных руд, состоящих из пирита, халькопирита и других минералов [3]. Наличие «железной шляпы» на поверхности – поисковый признак сульфидных руд, залегающих на глубине» [2].

Подтверждением разработки «железной шляпы» являются архивные материалы Ревдинской химической лаборатории [5]. В журнале для записи результатов химического анализа руд 1812–1905 гг. приводится ряд анализов бурых железняков. Одна из проб была отобрана 24.11.1896 г. и содержала 51,62% железа.

С углублением работ в карьерах оказалось, что под бурым железняком Истокинского рудника залегает серный колчедан в верхних горизонтах, частью выщелоченный и рассыпающийся в песок зерен пирита и кварца [2]. Об этом песке упоминал еще в 1891 г. А.П. Карпинский. Позднее В.В. Никитин указал ряд признаков того что в Истокинском руднике эти колчеданные пески представляют несомненно разрушенную «голову» (то есть самую близкую к поверхности часть тела) колчеданной залежи. Таким образом, «железная шляпа» и железные руды оказались очень важными признаками для обнаружения колчеданных руд Дегтярского месторождения [2].

Чтобы понять, как происходило образование минералов «железной шляпы» были определены 2 профиля: *профиль №1*, где в полотне карьера разведочными работами были вскрыты первичные колчеданные руды и *профиль №2* вторичных лимонит-гётит-гидрогематитовых руд «железной шляпы». Наблюдения сопровождалось фотографированием карьера и обнажений и образцов.

Строение «железной шляпы». В работе С.С. Смирнова «Зоны окисления сульфидных руд» [2] сказано, что самой важной группой окисленных руд являются гидроокислы железа. Они составляют главную массу рудного материала, обуславливая специальное название этой части месторождения – «железная шляпа» зоны окисления. Среди гидроокислов железа выделяется серия минералов, в основном гематиты, гидрогематиты и лимониты (гётиты).

Профиль №1. Первичные колчеданные руды и породы. Расположен юго-западнее горы Караульная (Лабаз-Камень). Главным в этом профиле является обнаруженный нами коренной выход первичных колчеданных руд (шириной около 5 м, длиной до 10 м), рассыпающихся в песок («пиритовая сыпучка»). Здесь по мере углубления в «сыпучку» можно докопаться до обломков сплошных штуфов руд размером от 3–5 см до 15–20 см. Детально описаны 8 образцов: вмещающие породы (альбитофир) и сплошные массивные колчеданные (пиритовые) руды и серицит-пиритовая вкрапленная руда.

Профиль №2. Породы и минералы «железной шляпы». Находится в 400 м севернее профиля №1, по высоте он расположен примерно на 20 м выше первого. Воды на профиле нет. Здесь в полотне и стенках карьера вскрыты вторичные руды «железной шляпы» мощностью около 10 м, они хорошо выделяются красно-бурым цветом. Лежащий и висящий бока рудного тела сложены кварц-серицитовыми сланцами, часто сильно ожелезнёнными.

По профилю описаны 8 образцов вмещающих пород (кварц – серицитовые сланцы, руды – лимонит – гётит-гидрогематитовые руды и лимонитовые с баритом).

Таким образом, породы и руды профилей №№1 и 2 сильно различаются. Можно сказать, что вмещающие породы похожи и являются сланцами. То, что они образовались по пиритовым рудам, доказывается по образцам на контактах руд и вмещающих пород.

Происхождение «железной шляпы». Химическая реакция с разложением пирита [4]: $2\text{FeS}_2 + 7\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{FeSO}_4$. Образовавшийся закисный сульфат в растворах невысокой кислотности и при наличии свободного кислорода оказывается неустойчивым и переходит в окисный сульфат $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$: В процессах и растворениях помимо кислорода серьезнейшее участие принимают H_2SO_4 (серная кислота), сульфаты железа $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ и меди CuSO_4 и т.п. Происходит интенсивный вынос ряда элементов, преимущественно в сульфатной форме. В свою очередь окисный железный сульфат в нейтральных или слабокислых растворах также оказывается неустойчивым и гидролизуется, давая свободную серную кислоту и основные сульфаты, в конечном итоге переходящие в гидроокись железа. Опуская промежуточные стадии, гидролиз окисного сульфата можно представить в таком виде: Гидроокись железа $\text{Fe}(\text{OH})_3$, возникающая при этом, представляет гидрозоль, легко коагулирующийся электролитами. Выпавший гель, дегидратируясь, дает начало лимонитам, иначе говоря, моногидрату (гётиту), с различным количеством адсорбированной воды. В некоторых же случаях дегидратация доходит до гематитов, почти лишенных воды (гематиты и гидрогематиты «железных шляп»).

Обсуждение результатов, выводы. Ответ на вопрос о происхождении стал проясняться, когда при поисках в центральной части карьера мы обнаружили залегание первичной пиритовой руды. На контакте колчеданных руд со сланцами профиля №1 мы внимательно рассмотрели образцы и поняли, что в отверстиях образцов не хватает именно кристаллов пирита. Под лупой и микроскопом в некоторых порах удалось обнаружить остатки неразрушенного пирита, а чаще лимонитизированного. Из этого стало ясно, что под воздействием воды, руда окислилась, растворилась, образовались поры-«дырки».

При изучении обнажений и образцов лимонита и гетита выявлены натёчные образования: сталактиты, сталагмиты, другие сложные натёки, это результат разложения пиритовой руды на гидроокиси железа [1, 4]. Признаки вторичных процессов отразились и на вмещающих «ожелезнённых» сланцах, они имеют красновато-бурые пёстрые тона окраски. Сделали вывод, что большинство образцов вторичного профиля, в том числе минерал барит (BaSO_4), образовались из первичного профиля, из колчеданных руд.

Главный вывод, который я сделал для себя: если нашёл бурый железняк типа «железной шляпы», ищи на глубине колчеданную руду (это важный признак).

В результате исследования «железной шляпы» Дегтярского колчеданного месторождения нами установлены свидетельства её вторичного происхождения. Самое главное, в самом карьере были найдены очень важные доказательства – постепенные переходы позднего превращения пиритовых руд в лимонит-гётитовые. Цель достигнута. Трудности были, но они преодолевались благодаря работе с литературой, архивами и исследованиями образцов с помощью микроскопа. Важным практическим результатом, я считаю, что мы собрали хорошую коллекцию образцов с Дегтярского месторождения, состоящую из 16 образцов. Эту коллекцию и собранные в работе материалы можно использовать при проведении занятий с учащимися в музее-кабинете по предметам «География» и «Химия», и на уроках химии у себя в еврогимназии, где учусь.

Библиографический список

1. Бетехтин. А.Г. Курс минералогии. М., 1951.
2. Иванов С.Н., Меркулов М.И. Дегтярское колчеданное месторождение. М.-Л., 1937.
3. Краткий геологический словарь для школьников / под ред. Г.И. Немкова. М., 1989.
4. Смирнов С.С. Зона окисления сульфидных руд. М.-Л., 1955.
5. ГАСО, ф. 373, оп.1, № дела 1 (выписки из фондовых источников).

Чуднов Н.А.
МБОУ ДОД «ГорСЮТур», МБОУ «СОШ №1 им. Н.К. Крупской»,
г. Нижний Тагил, Свердловская область
Руководитель проекта – Чуднов А.Л.

ПОДУШЕЧНЫЕ ЛАВЫ НА ТЕРРИТОРИИ НИЖНЕГО ТАГИЛА

Впервые, мы узнали о подушечных лавах на южной окраине Нижнего Тагила в 2008 г. Нам рассказал о них геолог В.Н. Денисенко, видевший подобные геологические образования в Монголии. Но лишь спустя несколько лет мы решили более детально изучить этот объект. Мы сфотографировали объект в целом и его отдельные участки. Провели доступные нам измерения. Отобрали образцы горных пород. Начало исследованию было положено. Теперь нам предстояло изучить литературу, данные Интернета о подобных объектах. Мы поставили цель – пополнить свои знания и провести описание данного объекта. Нас заинтересовало, как и в каких геологических условиях, он сформировался.

Нами была выдвинута следующая гипотеза: На южной окраине Нижнего Тагила, в районе Муринского пруда, присутствуют скальные выходы подушечных лав. Лавы являются продуктом древнего подводного вулканического извержения. Данный объект может служить для ознакомления учащихся с геологическим прошлым нашего края.

Для подтверждения гипотезы нами были поставлены следующие задачи исследования:

- 1) провести описание геологического обнажения и собранных образцов горных пород;
- 2) изучить материалы по теме исследования;
- 3) сделать выводы и дать краткие рекомендации по поводу ознакомления учащихся с данным геологическим объектом, как с частью геологического прошлого нашего края.

Лава подушечная или эллипсоидальная (синонимы: лава шаровая, pillow-lava) – волнистая лава, излившаяся под водой или внедрившаяся в ил на дне моря и представляющая собой скопление округлых тел в виде подушек или шаров, вдавленных друг в друга или вытянутых друг за другом.

Обнажение находится в 200 м к востоку от «водопада» Муринского пруда, напротив дороги, за которой располагается Нижнетагильский пруд. Оно представляет собой скальный выход, получившийся при выемке грунта. На дне канавы растёт молодой сосновый лес. Возраст деревьев приблизительно 10 лет. Они отчасти загораживают скальный выход. Длина обнажения составляет около 20 м, высота – 2,4 м. Скала ориентирована практически с севера на юг (азимут простирания 10°–190°).

Обнажение представляет собой лавовый поток, состоящий из отдельных «подушек» (рис). Форма их в основном овальная, сжатая по вертикали. Высота – до 2 м, ширина – 0,5 м. Отдельные подушки тесно соприкасаются друг с другом.

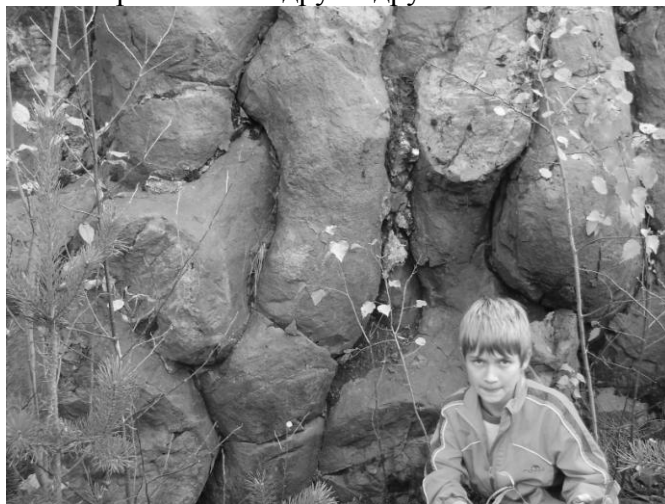


Рис. Автор на фоне обнажения подушечных лав

«Подушки» сложены базальтом. Породы массивные, лишь в некоторых «подушках» их краевая часть имеет пористое строение. Некоторые относительно маленькие «подушки» имеют расходящиеся от центра к краям трещины. Пространство между «подушками», предположительно, заполнено карбонатным веществом.

В осыпи рядом с обнажением нами отобраны два образца – базальт и известняк. *Базальт* – порода серо-зеленоватого цвета. Структура: равномернозернистая, мелко-тонкозернистая. Текстура: массивная. Предположительно состоит из полевого шпата (плагиоклаз) и пироксена. *Известняк*. – порода серо-коричневого цвета. Структура: равномернозернистая, мелко-тонкозернистая. Текстура: массивная. Часть образца имеет выветренные поверхности, на которых наблюдается слоистость, которую не видно на свежем сколе. Известняк содержит обломки магматической породы размером до 3 см. Известняк был определён по качественной химической реакции с соляной кислотой, капля которой «вскипала» на образце. Всё вышесказанное говорит о том, что это подушечные лавы, образовавшиеся при подводном извержении.

Скальный выход подушечных лав на южной окраине Нижнего Тагила является интересным природным объектом. Нам было проще изучать его, так как мы с самого начала знали о его происхождении. Наши наблюдения были направлены на подтверждение начальной гипотезы. На объекте мы увидели характерные черты присущие подушечным лавам:

- 1) форма выделения – наиболее яркая особенность данного объекта;
- 2) внутреннее строение «подушек» (радиальная трещиноватость, пористые внешние зоны «подушек»);
- 3) карбонатное заполнение пространства между «подушками». Является дополнительным подтверждением того, что излияние лавы происходило в подводных условиях, так как на дне морских бассейнов происходит накопление толщ содержащих известняк.

Но у нас ещё остались вопросы. Когда происходило извержение? Где находился вулкан? Почему нигде поблизости нет подобных лав? Надеюсь, что на эти и другие вопросы мы найдём ответ в будущем.

Уже сейчас с уверенностью можно говорить о значимости и уникальности этого природного объекта. Мы бы рекомендовали его как экскурсионный объект для познавательного туризма. На нём можно проводить обзорные экскурсии, занятия по ознакомлению с геологической историей Нижнего Тагила и Урала в целом.

Библиографический список

1. Короновский Н.В. Общая геология: учебник. М.: КДУ, 2006.
2. Красулин В.С. Справочник техника-геолога. М.: Недра, 1986.
3. Краткий геологический словарь для школьников. М.: Недра, 1989.
4. Лебединский В.И., Кириченко Л.П. Крым – музей под открытым небом.
5. Малеев Е.Ф. Вулканогенные обломочные горные породы. М.: Недра, 1977.
6. Нижний Тагил. Карта города масштаб 1:18 000. Екатеринбург, ФГУП «Уралаэрогеодезия», 2008.
7. Рудич К.Н. Вдоль огненной гряды. М.: Наука, 1978.

Шац Е.Н.

МАОУ «СОШ №11», г. Березники, Пермский край

Руководитель проекта – Стародворская Т.Н.

ПОТЕНЦИАЛ МЕДИСТЫХ ПЕСЧАНИКОВ ПРИКАМЬЯ

Современный этап развития учения о полезных ископаемых характеризуется переосмыслением традиционных подходов к решению вопросов использования месторождений. Все чаще слышатся призывы к рациональному использованию ресурсов и интенсивному подходу эксплуатации недр. В результате геологи чаще стали обращаться к

забытым в прошлом нерентабельным залежам полезных ископаемых, которые при современных технологиях могут пополнить балансовые запасы.



Распространение медистых песчаников в Уральском Прикамье

Примером неиспользуемых в течение века ископаемых являются медистые песчаники западного склона Урала, в том числе и территории Пермского края, где, несмотря на широкое распространение и достаточные запасы, не встречается мощных сосредоточенных залежей для развертывания крупных металлургических предприятий. Современная наука и технологии предоставляют возможность их использования для извлечения не только песчаников в Пермском крае [1], но и попутных металлов серебра, скандия, ванадия, золота и др.

Большинство месторождений медистых песчаников приурочено к зоне сочленения Русской платформы и Предуральского прогиба и располагается в пределах Усольского, Добрянского, Пермского, Бардымского районов. Они обычно представлены пластообразными залежами, линзо- и жилообразными телами. Главные рудные минералы – сульфиды: халькопирит, борнит и кубанит. В Предуральском краевом прогибе размер площади медных линз обычно от десятков до сотен метров, а мощность пластов от нескольких до десятков метров. Пермские песчаники могут относиться и к богатым (с содержанием меди более 3–5 %); и к рудам среднего качества (более 2 %), и к бедным (от 0,7 до 1%) [7].

Вопрос о возрождении медной промышленности в Прикамье поднял Н.А. Третьяков еще в 1928 г. [5]. С тех пор к теме о промышленной ценности Пермских медистых песчаников периодически обращаются современные исследователи [1, 2, 8]. Мы выделяем следующие факторы, служащие основанием для проявления интереса к этому вопросу:

1. *Исторический фактор.* Медь из Пермских медистых песчаников добывалась издавна. В XVIII–XIX вв., на базе медистых песчаников работало около 30 медеплавильных заводов, в том числе Пыскорский и Егошихинский, они производили до 3000–4000 т меди в год, т.е. давали в среднем около 40% всей российской меди. Последний завод в Пермском районе, а именно Юговской, прекратил работу только в 1903 г. [8].

2. *Фактор изменения конъюнктуры рынка меди.* Пермским песчаникам приходилось конкурировать внутри страны с более богатыми медью другими месторождениями, расположенными на восточном склоне Урала. В настоящее время спрос на медь возрастает, особенно в Азиатско-Тихоокеанском регионе. В связи с этим восстанавливается добыча медистых песчаников в Джекказгане, размораживаются Удоканские месторождения, и при отсутствии положительной динамики открытий месторождений с

относительно богатыми рудами в ход могут пойти и медистые песчаники западного склона Урала.

3. *Фактор установления запасов.* По данным М.И. Липовского, рассчитанным в 1925 г., площадь выходов медистых песчаников в пределах края – 20366 км²; среднее количество рудников на квадратный километр – 2; средняя площадь одного рудного поля – 10000 м²; запасы руды – 180035440 т; среднее содержание меди – 2,16%; запасы меди – 3888766 т [2]. Последующие исследования показали разные цифры, но они никак не меньше приведенных, а в ряде источников показаны запасы меди до 827 тыс. т [5]. Основанием к таким заключениям служат следующие приводимые исследователями положения:

- архивные материалы позволяют сделать вывод, что большинство рудников, и даже не самых бедных, почти не разрабатывалось;

- при подсчетах был принят во внимание только один рудный горизонт, в то время как в некоторых местах число их достигает 3 и даже более;

- в подсчете принимались только сравнительно богатые руды (не менее 2%), между тем как количество более убогих руд должно быть значительно.

Помимо меди, медистые песчаники содержат также ванадий (до 4%), серебро (до 100 г/т), золото (до 2 г/т), германий (до 41 г/т), селен, (до 35 г/т) теллур (до 135 г/т), скандий (до 20 г/т) и редкие земли (до 140 г/т), в количествах, выгодных для попутного извлечения [7].

4. *Технологический фактор.* Древнее применение примитивных металлургических способов плавки при использовании древесного топлива не было эффективным, а сейчас появились новые апробированные технологии извлечения меди из песчаников.

5. *Транспортный фактор.* Транспортировка руды в XVIII в. за 200–300 км до заводов производилась плотами по рекам или гужевым транспортом. Так как разбросанность заводов, месторождений, рынков сбыта была большая, транспортные расходы делали руду еще более дорогой. Современная инфраструктура позволяет осуществлять доставку руды железнодорожным, автомобильным, речным транспортом.

На основе перечисленных факторов можно считать аргументированным высокий потенциал медистых песчаников в Пермском крае: он не только сохранился, но и может служить веской причиной для возрождения производства меди. Апробационными площадками для профессионального определения потенциала медистых песчаников могут стать ближайшие к г. Березники районы, где в XVIII в. велась добыча – бассейн р. Яйвы около дер. Романово и Вогулка.

Село Романовское барской вотчины Строгановых упоминается уже в документах начала XVIII в. Можно привести строки В.И. де Геннина, свидетельствующие о высоком инженерном уровне проводившихся горных работ на медистых песчаниках. Так на месторождении при селе Романове «...штолен проходных по флецу и шиферу от р. Яйвы в гору пройдено: Екатерина, вторая – Анна. Длиною Екатерина – 250, Анна – 77 сажен». Такие скорости проходки достигались тем, что «работа производилась бурованьем порохом». Насосные установки и подъемные машины, приводились в действие водяными колесами. [8].

До сих пор в с. Романово сохранились свидетельства медных разработок. Часть полей за селом так и называют – «шахты». Это глубокие ямы, откуда бадьями поднимали руду. На отвалах ям можно почти на поверхности найти медистый песчаник. От шахт к р. Яйве по крутому берегу под землей был проложен желоб, по которому вагонетками подвозили руду, грузили ее на плоты и по Яйве отправляли ее на заводы. Позднее желоб использовался как подземный ход от церкви до р. Яйвы и бал окончательно разрушен в 60-х гг. XX в.

Около шахт обильно растут растения-индикаторы: таволга, лапчатка гусиная, желтый донник, смолевка, мыльный корень, что косвенно подтверждает повышенное содержание меди в почве [6].

Вогулка (в трех километрах от Романово) – селение на Яйве известно с 1788 г. Вогульские рудники находятся в 10 км от деревни. В настоящее время дорога к ним заросла, но еще различима. Рудников было два – Большой и Малый. На интерактивной

карте они видны как пустоши с нарушенным рельефом в виде ям, провалов и отвалов породы. Руда здесь находится на 3–5-метровой глубине, ее добывали открытым способом, но на склонах гор остались разрушенные шахты, проходившие на глубине до 8–10 м. У трав избыток меди вызывает голубой оттенок стеблей и цветов. Люди здесь бывают очень редко. Во время туристического похода в 1978 г. учитель Вогульской средней школы и руководитель школьного музея Т.Н. Стародворская с учениками побывали на руднике и отобрали в провалившейся шахте куски горной породы, оказавшейся халькопиритом.

В подтверждение данных местного музея имеются сведения, что в пределах Соликамско-Пермской геохимической зоны выделен Вогульский рудный район высокоперспективный на обнаружение месторождений медистых песчаников с сопутствующей минерализацией меди, серебра и золота [2].

В истории этих деревень можно выделить 2 важных периода:

1. Время, связанное с добычей медистых песчаников для выплавки меди на заводах Егошихинском и Пыскорском, причем угодья этих сел в XVIII в. принадлежали Петру Ивановичу Шувалову. Тогда было достигнуто значительное увеличение добычи медистых песчаников. Этому способствовало беспощадное использование труда многочисленного количества приписных крестьян, наличие огромных сырьевых ресурсов и древесного топлива. В 1763 г. все эти предприятия и земли для покрытия громадных долгов П. И. Шувалова были переданы в казну.

2. Период, связанный с затуханием деятельности по добыче медистых песчаников вдоль р. Яйвы по причине большой трудоемкости и дороговизны доставки руды на заводы [3, 4].

Можно с уверенностью сказать, что прекращение добычи медистых песчаников на территории Пермского края произошло не из-за истощения месторождений, а по причине закрывшихся медеплавильных заводов, не выдержавших конкуренции в XVIII–XIX вв.

Летом 2015 г. были взяты образцы породы с отвалов Романовских шахт. Химический анализ, выполненный в лаборатории филиала «Корпорация «ВСМПО-Ависма» методом флотации, показал наличие 1,45% меди. Это хороший показатель. Можно предположить, что на глубине 6–10 м показатель полезного вещества намного больше. Анализ на другие металлы не производился.

К сожалению, ни у одного из старых медных рудников Пермского края не исследован потенциал. Решить данную проблему можно через целевое финансирование научных исследований и на основе их результатов – поисковых работ по выявлению перспективных месторождений медистых песчаников.

Существует некоторая вероятность получения отрицательного результата, если при современном уровне технологий извлечение меди из руды будет нерентабельным. Однако пока есть возможность установления потенциальных месторождений и условий их разработки, исследования профессиональных специалистов должны быть произведены, чтобы их результаты могли быть использованы даже в отдаленном будущем.

Кроме того, сохранившиеся рудники и остатки заводских зданий (например, Пыскорского завода, Романовских и Вогульских шахт) могут представлять и другую ценность: служить туристскими объектами, опытными станциями для студентов и памятниками культурного наследия.

Библиографический список

1. Демидов В.И., Сироткина О.Н., Гапонцев Г.П. Оценка минерально-сырьевого потенциала Средне-Уральского региона по результатам МГХК-1000 // Разведка и охрана недр. 2004. № 3. С.10.
2. Липовский М.И. О полезных ископаемых Урала. Медные руды // Хозяйство Урала. 1925. № 3. С.25.
3. Зайцев А.А. Романовская земля: между прошлым и будущим // Материалы конф. Березниковского историко-художественного музея им. И.Коновалова. Березники, 2014.
4. Первушина Г.С. Я силы беру у Вогульской земли // Материалы конф. Березниковского историко-художественного музея им. И.Коновалова. Березники, 2014.
5. Третьяков Н.А. К вопросу о возрождении медной промышленности в Пермском районе Пермских медистых песчаников // Материалы по изучению Камского Приуралья. Пермь, 1928. Т.1. С.14–27.

6. Хребтов А.А. Растительность медистых песчаников вблизи г. Перми // Материалы изучения Камского Прикамья, 1928. С. 21.

7. Горная энциклопедия [электронный ресурс]. URL: <http://www.mining-enc.ru/m/mednye-rudy> (дата обращения: 03.09.15).

8. Харитонов Т. Пермская медь и ее история // Ураловед. Портал знатоков и любителей Урала [электронный ресурс]. URL: <http://uraloved.ru/> (дата обращения: 21.10.15).

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1. Исследования в области гидрометеорологии, гидробиологии, охраны водного и воздушного бассейнов	3
<i>Болотова А.В.</i> Изучение малых рек и ручьев Юго-Камского поселения с помощью программы Google Earth («Планета Земля»)	3
<i>Веприкова Е.С.</i> Комплексное экологическое изучение лимнокрена	5
<i>Егорова И.О., Столярова В.В.</i> Живые родники России	7
<i>Жиляк П.А.</i> Исследование экологического состояния Черного озера	9
<i>Кузнецов М.А.</i> Исследование родников, расположенных в долине р. Данилихи	11
<i>Оборина Е.М.</i> Влажность воздуха как важная характеристика среды обитания человека	12
<i>Романенко О.В.</i> Озеро Байкал – сегодня и завтра	15
<i>Филимонов М.Ю.</i> Оценка экологического состояния р. Чусовой в черте города по гидрохимическим показателям	16
<i>Чукавина О.А.</i> Определение признаков «глобального потепления» на примере анализа температурных измерений на территории с. Ленск	18
<i>Чупина О.В.</i> Использование программы Google Earth для изучения Северинского пруда Юго-Камского поселения	21
<i>Южанинов А.В.</i> Река Одиновка – природный водоочистной комплекс	24
Секция 2. Исследования в области охраны природы, изучения регионального природопользования и охраны здоровья человека	28
<i>Возжаева К.А., Кувшинова А.О., Малютина Е.И.</i> Особенности экологической ситуации в г. Ревде и ее учет в реализации школьных мероприятий	28
<i>Галиахметова А.В.</i> Условия использования и преобразования природных комплексов на территории Усть-Качкинского поселения	30
<i>Гец Э.Г.</i> Об экологических процессах, связанных с ликвидацией шахты «Скальная» ..	32
<i>Голубятникова А.С.</i> Современное состояние водных ресурсов Свердловской области	35
<i>Грибова Д.В.</i> Роль пожаров в формировании растительных сообществ	37
<i>Гусева В.А.</i> Оценка древесных насаждений г. Чусового	40
<i>Дубровский Г.Д., Татаров А.К.</i> Экологические проблемы в городском округе Ревда и способы их решения	42
<i>Клементьев Д.Е.</i> Анализ роста дерева по годичным кольцам	44
<i>Козлова Е.В., Смирнова М.А.</i> Изучение видового разнообразия растений болота Березовая Согра	45
<i>Колмогорова А.В.</i> Исследование возможностей очистки воды р. Быгель с помощью высших водных растений	48
<i>Куприянова Ю.Д.</i> Биоиндикация загрязнения микрорайонов г. Чайковского по качеству пыльцы томатов	50
<i>Кутепов М.С., Егорова И.О.</i> О проблеме создания биопарка в г. Перми	53
<i>Лапоногова В.А.</i> Сравнительный анализ малакофауны левого берега р. Камы в г. Чайковском Пермского края	55
<i>Мохарева О.А.</i> Проблема энергосбережения в школе: направления решения	57
<i>Махнутин А.А.</i> Оценка экологического состояния притоков, питающих пруд Парка культуры и отдыха г. Чусового	60
<i>Пихтовникова П.С.</i> Древесно-кустарниковое многообразие окрестностей с. Ленск и дер. Змеёвки	62
<i>Разепина Н.А.</i> Экологическая оценка пруда дер. Змеёвки Кунгурского района	65
<i>Селетова Д.С.</i> Дереворазрушающие грибы ельника-кисличника пригородных лесов г. Чусового	67
<i>Семагина З.А.</i> Изучение популяции бродячих собак в г. Чусовом	69
<i>Титова А.М.</i> Экологическая ситуация в с. Березовка	71

<i>Третьяков Н.О.</i> Несанкционированное складирование ТБО в поселке Лямино и прилегающей лесной зоне	74
<i>Уральский Т.Б.</i> Экологическая обстановка в Черняевском лесопарке	76
<i>Федотов М.Л.</i> Внегнездовая жизнь лесного рыжего муравья	78
Секция 3. Исследования в области экономической, социальной и политической географии	81
<i>Бадалова Д.С., Бадалова Л.С.</i> Рыжие в мире, России и школе №132 г. Перми	81
<i>Гостюхина А.Д., Кувшинова А.О., Малютина Е.И.</i> Какие профессии востребованы в федеральных округах Российской Федерации?	83
<i>Дубенец О.М.</i> Демографические характеристики г. Нытвы	84
<i>Кожевникова А.А.</i> Школа как зеркало демографических процессов	88
<i>Кузнецов А.А.</i> Перспективы импортозамещения в России (на примере Свердловской области)	91
<i>Павлова Е.А.</i> Цветочный рынок Перми	93
<i>Петрова В.И.</i> Демографические и социальные итоги школьной переписи	94
<i>Поспелова М.М.</i> Влияние образовательного уровня выпускника школы на его социализацию (на примере выпускников МБОУ «Бырминская СОШ»)	97
<i>Русских М.Д.</i> Международные конфликты на политической карте мира: классификации и пути решения	99
<i>Салихов Т.Р.</i> Перспективы развития нефтяной промышленности в Глазовском районе Удмуртской Республики	101
<i>Санников А.А.</i> Развитие сферы услуг в городе Краснокамске	103
<i>Санникова В.Г.</i> Оценка визуальной среды «спального» микрорайона г. Перми	105
<i>Семерикова В.А., Огурецкая О.Г.</i> Молодежный рынок труда в г. Ревде	107
<i>Султанова Ю.С.</i> География в выборе будущей профессии	109
<i>Тарасенко А.М.</i> Профессиональное самоопределение. Мир географических профессий	111
<i>Тиунова Е.В.</i> Бракоразводные процессы как одна из составляющих демографической ситуации на территории Верещагинского района	113
<i>Ушаков А.А.</i> Предпринимательство в Свердловской области как предмет изучения	115
<i>Филатова О.С.</i> Эволюция проекта «Белкомур»: от 1990-х к 2010-м годам	117
<i>Фирсов В.П.</i> Реализация бизнес-проекта «Изготовление дизайнерских открыток» с использованием знаний особенностей социально-экономической среды города	120
<i>Фирсова В.В.</i> Географический анализ некоторых тенденций развития наружной рекламы в г. Кудымкаре	122
<i>Шутёмов С.И.</i> Кунгур глазами видеозоолога (оценка визуальной среды г. Кунгура)	124
<i>Юшкова Т.С.</i> Мысленная карта как средство диагностики пространственного воображения учащихся	125
Секция 4. Исследования в области географии туризма и рекреационной географии	128
<i>Герасимова Ю.А.</i> Разработка интерактивной карты «Удивительный Урал» в целях информационного обеспечения и популяризации перспективных направлений познавательного туризма	128
<i>Зернина А.А.</i> Историко-природный комплекс «Плехановское сельское поселение» (разработка эколого-краеведческого маршрута)	130
<i>Камакаева С.Р.</i> Сельский этнографический тур «В гостях у татарской семьи»	132
<i>Кузнецова А.А.</i> Развитие северного туризма в России	135
<i>Ноговицин А.С.</i> Стандартизация горнолыжных курортов Пермского края	136
<i>Нуруллина Э.И.</i> Сплав по реке Барда	138
<i>Огорельцева А.С.</i> Разработка туристского маршрута по рекам Койва и Чусовая	140
<i>Пак М.С.</i> Кунгур как туристский центр	142
<i>Привалов А.А.</i> Сплав по рекам Урала	144
<i>Фирсов В.П.</i> Путешествие по Хибинам	147
<i>Ярочкина В.Э., Каримова В.В.</i> Туристские бренды Пермского края, сложившиеся в	

сознании учащихся школы	149
Секция 5. Исследования в области географического краеведения, этнографии и топонимики	152
<i>Александрова Н.М.</i> Топонимика рек Пермского края	152
<i>Аликина А.В.</i> Географические названия в произведениях А.С. Пушкина	154
<i>Аникаева А.Е.</i> Обоснование возможности развития зернового хозяйства в Горнозаводском районе на основе исследования почвы	156
<i>Веретенников Д.Д., Черепяхин Н.А.</i> Самый маленький город Пермского края	158
<i>Габдулхаева М.М.</i> Особенности усадебной застройки русских и татар (на примере с. Бырма Кунгурского района)	161
<i>Заитов А.И.</i> Исчезнувшая деревня	163
<i>Золотарёв А.С.</i> Россыпное золото р. Большая Шалдинка	164
<i>Ишимова А.Р.</i> Пимокатное дело – один из старинных народных промыслов с. Бичурино	166
<i>Надымова П.Е.</i> Некоторые суждения об урбатопонимики г. Кудымкара	168
<i>Лесникова Н.В.</i> К вопросу о поселении немцев на территории пос. Кебраты	170
<i>Махатадзе С.Д., Романенко О.В.</i> Береза – символ России	173
<i>Туйгульдина Э.И.</i> Татарский народный костюм и декоративно-прикладного искусство народов Бардымского района	175
<i>Харитонова У.Д.</i> Комплексные исследования в ходе экспедиции «По следам Ермака»	177
<i>Черных Н.М.</i> «Железная шляпа» Дегтярского месторождения: происхождение и состав минералов	179
<i>Чуднов Н.А.</i> Подушечные лавы на территории Нижнего Тагила	182
<i>Шац Е.Н.</i> Потенциал медистых песчаников Прикамья	183
Содержание	188

Научное издание

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОТКРЫТИЯ

Сборник тезисов докладов V научной конференции школьников,
посвященной 100-летию Пермского университета

(г. Пермь, 11–12 марта 2016 года)

Издается в авторской редакции
Техническая подготовка и обработка материалов *А. С. Лучникова*

Оргкомитет конференции не несет ответственности
за достоверность сведений, представленных в докладах

Подписано к использованию 24.02.2016.
Объем данных – 4,5 Мб. Тираж 150 экз.

Экземпляр электронного издания включает в себя
1 CD-R, 1 пластиковый бокс, 1 вкладыш в пластиковый бокс

Издательский центр
Пермского государственного
национального исследовательского университета.
614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15