

ОТЧЕТ

О выполненном исследовании в рамках
Международного конкурса туристских маршрутов среди молодежи
в номинации «Туристско-краеведческие маршруты»
выполненного группой туристов (Российская Федерация Пермский край г.Березники, МАУ ДО ДДЮТЭ)
в период с 26.06 по 02.07.2015 года

Маршрутный лист №57-15

Руководители группы:

Пальникова Анастасия Владимировна

(8 982 468 15 31, avd2003@inbox.ru)

Матлина Надежда Яковлевна

(8 908 243 57 42, had-matlina@mail.ru)

г.Березники

2015 г.

Глава 1. Введение

Цель проекта: продолжить и завершить разработку путеводителя по маршруту: пос. Вижай – пос. Валай и пос. Валай-пос.Вижаиха.

Педагогическая цель - заинтересовать ребят на исследовательскую деятельность в форме практических работ на природных исследовательских площадках.

Стратегическая идея, положенная в основу планирования маршрута, состояла в том, чтобы продолжить изучать родное Верхнекамье силами краеведческой группы туристов, обогащая опыт юных путешественников и выполняя намеченную программу исследований. Среди рек Пермского края р.Березовая слывет самой чистой по воде и состоянию стоянок в береговой зоне. Проверить эти представления и сделать собственные выводы о современном состоянии данных рек – задача нашего исследования.

Задачи проекта:

- 1.создание условий для физической активности и оздоровления учащихся;
- 2.совершенствовать навыки туристского мастерства;
- 3.приобщение учащихся к навыкам исследовательской работы;
- 4.пропаганда водного туризма;
- 5.развитие чувства товарищества и взаимопомощи на основе сотрудничества;

Актуальность проблемы: Среди рек Пермского края р. Березовая слывет самой чистой по воде и состоянию стоянок в береговой зоне. Проверить эти представления и сделать собственные выводы о современном состоянии выбранного участка реки – задача нашего исследования.

Нитка» маршрута прошла через самую живописную часть р. Березовая, изобилующую неповторимыми прибрежными скалами, захватывающими дух обзорными пейзажами уральской пармы, хрустальными ручьями и богатой речной фауной, а также по удивительной полноводной и глубокой, без перекатов и плесов р. Колвой.

Самые интересные природные объекты р.Березовой (прибрежные скалы, пещеры и перекааты) и р. Колва (камни Боец, Дивий) вместе составляют разнообразные **естественные препятствия**, которые были запланированы в маршруте. Включение ученика в туристско-исследовательскую деятельность. Водный туризм имеет потенциал для развития лидерских качеств и формирование готовности учащихся к природоохранной деятельности, а также развитие коммуникативных навыков подростков.

Глава 2. Обзор литературных источников, интернета

Чердынский район – самый большой по площади, располагается на самом севере края в бассейне Колвы, где предгорья Урала покрыты непролазной темнохвойной тайгой. Чертоги реки Березовой, крупнейшее в крае Чусовское озеро, известная со средних веков Дивья пещера – туристское достояние природы района. Любой рассказ о природе Северного Урала будет неполным, если в нем не упомянуть реку Колву. В рейтинге туристов-водников эта река по праву занимает одно из ведущих мест. Колва - самый значительный из правых притоков Вишеры. Длина 460 км. Площадь бассейна 14100 кв. км. Истоки ее находятся на западном склоне Уральского хребта у Колвинского камня. Река рыбная, в старицах, прибрежных лугах и лесах великолепная охота. Недаром "колва" переводится как охотничий шалаш. Берега реки обрывистые, поросшие лесом. Береговые обнажения состоят из сланцев, известняков и песчаников. Перекаты встречаются по всей реке. Она хорошо проходима на плотах.

Главной особенностью сплава по р. Колва является историческая и культурная насыщенность такого маршрута. Колва не может похвастаться великолепием камней-останцев, как Вишера, не может поразить внимание своим стремительным течением и горным живописным ландшафтом, как Березовая. Зато она дает возможность окунуться в историю Прикамья и Урала и насладиться древней церковной архитектурой. По берегу Колвы стоит огромное количество деревень и поселков, история которых уходит в самую глубь веков. Почти в каждом населенном пункте есть церковь, купеческие дома или другие объекты, интересные для туристов. Кроме того, на берегах Колвы происходили значительные и знаменательные исторические события не только местного масштаба, но и значимые в рамках становления всей России.

Есть на реке и чисто природные и ландшафтные достопримечательности. Потрясает своей живописностью памятник природы Камень Дивий. Это участок крутого правого берега р Колвы обрывающийся к реке отвесными скалами высотой до 80 м. Протяженность вдоль берега 0,5 км. Абсолютная высота достигает 200 м. Сложен светло-серыми слоистым кремневыми известняками сакмарского и артинского ярусов нижней перми с фауной брахиопод, кораллов, мшанок и фузулинид. Слои известняка падают на северо- восток под углом 5 градусов. Поверхность Камня имеет уклон в сторону реки. У его подножия есть рассредоточенный выход карстовых вод в виде многочисленных нисходящих источников (источники Дивий, Ветлан) с расходом 1-20 л/с. В северной части Камня на высоте 22 м от уреза реки расположена пещера- источник Водопадная (ручей Алалай) протяженностью 130 м. Ручей, вытекающий из пещеры, сформировал водопад высотой 3 м. Вода стекает по отвесной стене, покрытой сплошным покровом ярко- зеленых мхов. Она пропитывает весь моховой покров, ее течение гасится, и тысячи мелких струек ниспадают бесшумно. Ниже формируется водный поток, который через 50-60м впадает в р. Колву. Растительный покров представлен лесными фитоценозами, луговыми и альпийскими группировками растений на уступах скалы и др. На площадке около 0,24 га,

вплотную подступающей к отвесной стене Камня, обнаружено явление гигантизма травянистых растений, напоминающее по облику сахалинское крупнотравье. Среди этого крупнотравья встречается цицербита уральская (занесена в Красную книгу Среднего Урала) и порода Вяз шершавый, не характерный для северных районов. На вершине Камня находится древнее городище.

Дивья пещера (стоит в десяти километрах от Ныроба) достойна отдельного разговора. Протяженность пещеры более 10 (десяти) километров и это самая длинная пещера в Пермском крае. Максимальная глубина пещеры — 28 метров. Дивья имеет несколько крупных гротов, на дне которых целые озера. Пещера знаменита своей уникальной флорой и фауной. Кроме этого, она популярна среди туристов благодаря своей красоте и необычности форм всевозможных сталагмитов и сталактитов. Об этой пещере знаменитый русский путешественник Н. П. Рычков писал в 1772 г.: "Сколько известно нам пещер, но ни в одной из них не видно, чтобы натура столь щедро источила в них редкости творения своего".

Река Березовая – находится в Пермском крае, протекает по территории Чердынского района, является левобережным притоком реки Колвы. Исток реки находится на высоте Березовский камень, вернее Березовая образуется при слиянии трех Рассох: Северной, Восточной и Южной (она же по другой версии Полуденная), которые берут начало на Березовском камне. Река Березовая пересекает несколько предуральских горных цепей. По крутым, живописным ее берегам очень красивые скалистые выходы известняков. В верховьях река течет по болотистой, поросшей лесом равнине. Ниже по течению берега р. Березовой становятся высокими, сначала к воде выходят небольшие скальные обнажения, а еще ниже идут скалы-камни. Берега р. Березовой на большом протяжении покрыты елово-кедровой тайгой.

Растения скальных обнажений, расположенных на берегах пермских рек, давно привлекают исследователей. Одна из наименее изученных в этом отношении – р. Березовая. Слабая изученность реки связана, в первую очередь, с ее труднодоступностью для экспедиционных исследований. Крупные скальные обнажения р. Колвы (Камни Боец, Дивий, Ветлан) изучены гораздо лучше; впервые они обследованы еще П.Н. Крыловым [1881]. Указания на находения некоторых видов растений на скалах р. Колвы приведены в публикациях К.Н. Игошиной [1966] и П.Л. Горчаковского [1969]. В 1978-1979 гг. Т.П. Белковская [1982, 1990] изучала флору береговых обнажений р. Вишеры и Колвы. На Колве ею отмечено 5 новых и редких видов для камней Боец, Дивий и Ветлан. Изучение скальных обнажений р. Березовой и Колвы (Чердынский р-н Пермского края) начато в 2010 г. и продолжено в 2012 г. во время экспедиционных исследований. В общей сложности на маршруте (от пос. Вижай до пос. Вижаиха) обследовано 16 скальных обнажений

различной экспозиции: 13 – на Березовой и 3 – на Колве. Из этих скал 13 являются особо охраняемыми природными территориями [Особо охраняемые, 2002]. Определение собранного материала проводилось на кафедре ботаники и генетики растений ПГНИУ.

Глава 3. Характеристика объекта исследования

Сплав по маршруту:

п. Вижай- камень Ветлан -236 км

Сроки реализации:

1 этап- 25 июня-1 июля 2014 г, п. Вижай- п. Валай (50 км);

2 этап- 26 июня- 3 июля 2015 г, п. Валай- камень Ветлан (р. Колва) - 186 км;

Подробная нитка маршрута

- **Заезд на маршрут:**

г. Березники – г.Чердынь – пос. Валай (автомобильный мост), р.Березовая (автобус)

- **Активная часть маршрута:**

р.Березовая (пос.Валай(автомобильный мост)) – ск.Дыроватый камень – ск. Амбарные камни – ск. Кырныш (восхождение) — дер.Булдырья – р.Немыд – ск. Камень Мулыско (восхождение) – д. Березово – р.Колва – дер. Раскат (нежил) – дер. Большой Кикус – дер.Малый Кикус – р. Вишерка (прав.приток) - ур.Подбобыка – ск.Боец (восхождение) – ск.Дивий камень (восхождение) – кам.Ветлан – дер. Вижаиха.

- **Отъезд с маршрута:**

дер. Вижаиха – г.Чердынь – г.Березники (автобус)

Глава 4. Методы исследования

4.1. Исследования природной среды

Цель: определить органолептические свойства и определить концентрации химических веществ воды р. Березовая и р. Колва.

Задачи:

- 1) изучить различные методики для определения свойств воды (теоретическая работа);
- 2) применить методики для определения свойств воды на различных стоянках;
- 3) развитие исследовательских навыков учащихся при проведении анализов воды;
- 4) сопоставить полученные результаты с данными из литературных источников (их недостаточно);
- 5) сделать выводы и выработать рекомендации для улучшения водных ресурсов рек.

Объект изучения: стоянки на маршруте «п. Валай - п. Вижаиха»: стоянка №1- у моста пос. Валай (начало маршрута) стоянка №2- ур.Дыроватиха (напротив (кам.Дыроватый), стоянка №3 - устье р.Березовая стоянка №4- у пос.Вижаиха

Время проведения исследований: 26.06.2015-02.07.2015 г

Состав группы исследователей: Семенов Максим, учащийся 9 кл, призер олимпиад по биологии, лесоведению, химии; победитель муниципального конкурса «Лучший юный эколог»; Чистогов Максим, учащийся 8 кл, призер олимпиады по биологии и геологии, Шишкин Иван, учащийся 9 кл., участник похода.

№ п/п		Исследование №1: Определение концентрации некоторых химических веществ в воде с помощью тест-систем.	Исследование №2: «Изучение органолептических свойств воды р. Березовая и р. Колва»
1	Введение	При подготовке к работе в данном направлении обнаружилось недостаточно информации об исследовании воды. В путеводителе у Торопова «По голубым дорогам Прикамья» рассказывается очень мало и информация 1976 года. В результате хозяйственной деятельности изменился состав вод. В книге «Туризм в Пермской области» об этом упоминается достаточно кратко.	При подготовке к работе в данном направлении обнаружилось недостаточно информации об исследовании воды. В путеводителе у Торопова «По голубым дорогам Прикамья» рассказывается очень мало и информация 1976 года. В результате хозяйственной деятельности изменился состав вод. В книге «Туризм в Пермской области» об этом упоминается достаточно кратко. Детских работ по исследованию органолептических свойств воды данных рек нигде не обнаружили. Мы узнали, что раньше р. Березовая и р. Колва считались одними из самых чистых рек Пермского края, поэтому решили исследовать и проверить так ли это.
2	Методика исследования	Определение концентрации некоторых химических веществ в воде с помощью тест-систем. Тест-системы- наиболее простые средства сигнального или полуколичественного химического анализа, сочетающие максимальную экспрессность анализа, простоту применения, наглядность результата, доходчивость и лаконичность инструкции. Принцип определения примерно одинаков у всех тест-систем и	Исследования органолептических свойств воды С помощью органолептических показателей проводят первичную оценку качества воды. Эти характеристики воды определяются с помощью органов чувств: зрения (мутность, цветность, пенистость), обоняния (запах), вкус. Неудовлетворительные органолептические характеристики косвенно свидетельствуют о

		закljučается в следующем: - отрезать от индикаторной полоски ножницами небольшой участок (5x5 мм); - опустить его в анализируемую воду на определенное время (обычно 5-10 сек); - через определенное время (1-10 мин) сравнить окраску участка с образцами контрольной шкалы.	загрязнении воды. <u>1. Запах.</u> Запах воды обусловлен наличием в ней пахнущих веществ, которые попадают в неё естественным путём и со сточными водами. Определение основано на органолептическом исследовании характера и интенсивности запаха воды при 20 и 60 °С. Интенсивность запаха воды не должна превышать двух баллов. Запах воды следует определять в помещении, где воздух не имеет постороннего запаха. Желательно, чтобы характер и интенсивность запаха отмечали несколько исследователей. <u>2. Мутность.</u> Нерастворимые частицы грунта, органических веществ, микроорганизмы и другие вещества препятствуют прохождению света через воду вследствие рассеяния и поглощения лучей. Эти препятствия прохождению света через воду определяют её мутность. <u>3. Вкус и привкус воды.</u> Вкус и привкус воды, обнаруживаемые непосредственно в воде (или после хлорирования), не должны превышать 2 баллов. Различают 4 вида вкуса: солёный, горький, сладкий и кислый. Остальные вкусовые ощущения называют привкусами: хлорный, рыбный, металлический, вяжущий и т.п. Вкус и привкус определяют в сырой воде при комнатной температуре и при 60°С. В воде открытых водоёмов и источников сомнительных в санитарном отношении вкус воды устанавливают только после её кипячения.
--	--	--	---

			<u>4. Пенистость воды.</u> Пенистостью считается способность воды сохранять искусственно созданную пену. Данный показатель может быть использован для качественной оценки присутствия таких веществ как ПАВ природного и естественного происхождения. Пенистость определяют, в основном, при анализе сточных вод.
3	Подготовительная работа для организации исследований	Ребята исследовательской группы изучали литературу по исследованию воды в открытых водоемах. Искали методы исследования наиболее подходящие и простые в полевых условиях. Выходили на открытые водоемы г. Березники 1, 2 пруд, р. Быгель, чтобы взять пробы воды там и исследовать ее, чтобы сравнить с будущими данными рек. Ходили на консультацию к гидробиологу Станции юных натуралистов г. Березники Малышевой О.В. Проводили анализы воды на концентрацию химических элементов на уроках и факультативах по химии (консультант- учитель химии МАОУ СОШ с УИОП №3 Андреева Л.С.)	Ребята исследовательской группы изучали литературу по исследованию воды в открытых водоемах. Искали методы исследования, наиболее подходящие и простые в полевых условиях. Выходили на открытые водоемы г. Березники 1, 2 пруд, р. Быгель, чтобы взять пробы воды там и исследовать ее, чтобы сравнить с будущими данными рек. Ходили на консультацию к гидробиологу Станции юных натуралистов г. Березники Малышевой О.В. Ребята сразу были распределены в группу исследователей, и каждый сразу знал, чем и как будет заниматься при исследовании воды.
4	Ход исследований. Привязка к маршруту.	Принцип определения примерно одинаков у всех тест-систем и заключается в следующем: - отрезать от индикаторной полоски ножницами небольшой участок (5х5 мм); - опустить его в анализируемую воду на определенное время (обычно 5-10 сек); - через определенное время (1-10 мин) сравнить окраску участка с образцами контрольной шкалы.	1.Запах. Оборудование: колба с пробкой вместимостью 250см³ Ход определения: 1. Заполнить колбу водой на 1/3 объёма и закрыть пробкой. 2. Взболтать содержимое колбы. 3. Открыть колбу и осторожно, неглубоко вдыхая

	1. Тест – система для экспресс – анализа содержания нитратов в водных средах: предельно допустимая концентрация нитрат- ионов в водоемах-40мг/л Результаты исследования: <table><tr><td>Стоянка №1</td><td>№2</td><td>№3</td><td>№4</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1,0</td></tr></table> 2.Тест - система для экспресс – анализа содержания железо общее (суммы Fe (2) и Fe (3)) в водоемах: Результаты исследования: <table><tr><td>Стоянка №1</td><td>№2</td><td>№3</td><td>№4</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2,0</td></tr></table> 3.Средство экспресс- контроля загрязненности водной среды: работоспособен в кислой, нейтральной и щелочной средах и позволяет проводить экспресс – определения суммарного содержания сульфид-, гидросульфид – анионов, а также свободного сероводорода при температуре растворов 5-50 градусов С и температуре воздуха 5-35 градусов С. Результаты исследования: <table><tr><td>Стоянка №1</td><td>№2</td><td>№3</td><td>№4</td></tr><tr><td>0</td><td>0,1</td><td>0,5</td><td>10</td></tr></table> 4.Определение pH водной среды: Результаты исследования:	Стоянка №1	№2	№3	№4	0	0	0	1,0	Стоянка №1	№2	№3	№4	0	1	0	2,0	Стоянка №1	№2	№3	№4	0	0,1	0,5	10	воздух, сразу же определить характер интенсивность запаха. Если запах сразу не ощущается или запах неотчетливый, испытание повторить, нагрев воду в колбе до 60° С (подержав колбу в горячей воде). Интенсивность запаха определить по пятибалльной системе. <table><tr><td>Интенсивность запаха</td><td>Характер проявления запаха</td><td>Оценка интенсивности</td></tr><tr><td>Нет</td><td>Запах не ощущается</td><td>0</td></tr><tr><td>Очень слабая</td><td>Запах сразу не ощущается, но обнаруживается при тщательном исследовании (при нагревании воды)</td><td>1</td></tr><tr><td>Слабая</td><td>Запах замечается, если обратить на это внимание</td><td>2</td></tr><tr><td>Заметная</td><td>Запах легко замечается и вызывает неодобрительный отзыв о воде</td><td>3</td></tr><tr><td>Отчётливая</td><td>Запах обращает на себя внимание и заставляет воздержаться от питья</td><td>4</td></tr><tr><td>Очень сильная</td><td>Запах настолько сильный, что делает воду непригодной к употреблению</td><td>5</td></tr></table> Характер и род запаха воды естественного происхождения <table><tr><td>Характер запаха</td><td>Примерный род запаха</td></tr><tr><td>Неотчетливый (или отсутствует)</td><td>-</td></tr><tr><td>Ароматический</td><td>Огуречный, цветочный</td></tr><tr><td>Болотный</td><td>Илистый, тенистый</td></tr><tr><td>Древесный</td><td>Мокрой щепы, древесной коры</td></tr><tr><td>Землистый</td><td>Прелый, свежевспаханной земли, глинистый</td></tr></table>	Интенсивность запаха	Характер проявления запаха	Оценка интенсивности	Нет	Запах не ощущается	0	Очень слабая	Запах сразу не ощущается, но обнаруживается при тщательном исследовании (при нагревании воды)	1	Слабая	Запах замечается, если обратить на это внимание	2	Заметная	Запах легко замечается и вызывает неодобрительный отзыв о воде	3	Отчётливая	Запах обращает на себя внимание и заставляет воздержаться от питья	4	Очень сильная	Запах настолько сильный, что делает воду непригодной к употреблению	5	Характер запаха	Примерный род запаха	Неотчетливый (или отсутствует)	-	Ароматический	Огуречный, цветочный	Болотный	Илистый, тенистый	Древесный	Мокрой щепы, древесной коры	Землистый	Прелый, свежевспаханной земли, глинистый
Стоянка №1	№2	№3	№4																																																								
0	0	0	1,0																																																								
Стоянка №1	№2	№3	№4																																																								
0	1	0	2,0																																																								
Стоянка №1	№2	№3	№4																																																								
0	0,1	0,5	10																																																								
Интенсивность запаха	Характер проявления запаха	Оценка интенсивности																																																									
Нет	Запах не ощущается	0																																																									
Очень слабая	Запах сразу не ощущается, но обнаруживается при тщательном исследовании (при нагревании воды)	1																																																									
Слабая	Запах замечается, если обратить на это внимание	2																																																									
Заметная	Запах легко замечается и вызывает неодобрительный отзыв о воде	3																																																									
Отчётливая	Запах обращает на себя внимание и заставляет воздержаться от питья	4																																																									
Очень сильная	Запах настолько сильный, что делает воду непригодной к употреблению	5																																																									
Характер запаха	Примерный род запаха																																																										
Неотчетливый (или отсутствует)	-																																																										
Ароматический	Огуречный, цветочный																																																										
Болотный	Илистый, тенистый																																																										
Древесный	Мокрой щепы, древесной коры																																																										
Землистый	Прелый, свежевспаханной земли, глинистый																																																										

			Результаты исследования: <table><tr><td>Стоянка №1</td><td>№2</td><td>№3</td><td>№4</td></tr><tr><td>Слабая мутность</td><td>Слабая мутность</td><td>Слабая мутность</td><td>Слабая мутность</td></tr></table> 3.Вкус и привкус воды Ход определения: При исследовании в рот набирают 10 - 15 см³ воды, держат несколько секунд (<i>не проглатывать!</i>) и определяют характер и интенсивность привкуса. <table><tr><td>Характер проявления привкуса</td><td>Балл</td></tr><tr><td>Отсутствие привкуса</td><td>1</td></tr><tr><td>Приятный вкус, характерный для качественной воды</td><td>2</td></tr><tr><td>Вкус не очень приятный и отличается от вкуса нормальной качественной воды</td><td>3</td></tr><tr><td>Вода оставляет неприятный привкус</td><td>4</td></tr><tr><td>Привкус воды неприятный, заставляющий воздержаться от питья</td><td>5</td></tr></table> Результаты исследования: <table><tr><td>Стоянка№1</td><td>№2</td><td>№3</td><td>№4</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr></table>	Стоянка №1	№2	№3	№4	Слабая мутность	Слабая мутность	Слабая мутность	Слабая мутность	Характер проявления привкуса	Балл	Отсутствие привкуса	1	Приятный вкус, характерный для качественной воды	2	Вкус не очень приятный и отличается от вкуса нормальной качественной воды	3	Вода оставляет неприятный привкус	4	Привкус воды неприятный, заставляющий воздержаться от питья	5	Стоянка№1	№2	№3	№4	3	3	3	3
Стоянка №1	№2	№3	№4																												
Слабая мутность	Слабая мутность	Слабая мутность	Слабая мутность																												
Характер проявления привкуса	Балл																														
Отсутствие привкуса	1																														
Приятный вкус, характерный для качественной воды	2																														
Вкус не очень приятный и отличается от вкуса нормальной качественной воды	3																														
Вода оставляет неприятный привкус	4																														
Привкус воды неприятный, заставляющий воздержаться от питья	5																														
Стоянка№1	№2	№3	№4																												
3	3	3	3																												

			4.Пенистость воды. Оборудование: стеклянная колба на 250-500 мл, секундомер. Ход работы: 1. Заполните колбу водой на 1/3 и взбалтывать в течение 30 секунд; 2. Проба считается положительной (т.е. присутствует ПАВ), если пена держится в течение 1 мин; 3. Можно засечь время, в течение которого держится пена в пробе. 4. Результаты исследования: <table><tr><td>Стоянка №1</td><td>№2</td><td>№3</td><td>№4</td></tr><tr><td>пенистая</td><td>пенистая</td><td>пенистая</td><td>пенистая</td></tr></table>	Стоянка №1	№2	№3	№4	пенистая	пенистая	пенистая	пенистая
Стоянка №1	№2	№3	№4								
пенистая	пенистая	пенистая	пенистая								
5	Организация исследовательской деятельности	. Во время похода ребята взяли пробы воды р. Березовая и р. Колва в 4-х местах и в радоновом источнике. Затем показывали другим группам, как нужно проводить исследования на органолептические свойства, чтобы каждый участник попробовал и научился. А ребята данной группы передавали свой опыт другим.	Во время похода ребята взяли пробы воды р. Березовая и р. Колва в 4-х местах и в радоновом источнике. Затем показывали другим группам, как нужно проводить исследования на органолептические свойства, чтобы каждый участник попробовал и научился. А ребята данной группы передавали свой опыт другим.								

6	Содержание работы исследовательской группы	<u>Определение жесткости воды по тесту</u> <u>Определение по тесту 6 в 1</u>	Взятие проб воды
7	Выводы и результаты исследования	1. Вода в р. Березовая и р. Колва не имеет высоких концентраций исследуемых химических элементов; 2. Содержание химических элементов в допустимых концентрациях; 3. На маршруте встречались ручьи с ярко выраженной ржавой окраски, что говорит о высокой концентрации железа. 4. Используемые тесты-системы удобны для определения в полевых условиях анализа воды, но все равно имеет приблизительные, не совсем точные	1) Вода в р. Березовая и в р. Колва изменилась по составу: имеет слабую мутность, пенистая. Дно илистое, местами каменистое. Плесы на р. Березовая встречаются редко. 2) На берегу р. Колва встречаются беззубки-индикаторы загрязненности водоема; 3) Мутность и пенистость воды обусловлены гниением древесины на дне, т.к. по рекам раньше проводился молевой сплав и поэтому реки замусорены; 4) Ихтиофауна рек обеднела: изредка встречаются окуни, подлещик, гольяны. Хариус встречается очень редко, т.к. вода загрязнена и мутная.

		результаты. 5.Химический состав воды может меняться в зависимости от времени года, температуры, осадков и др. причинам. 6. Желательно провести такие же исследования на следующий год.	5) Вода для питья пригодна только в кипяченом виде.
	Исследование №3 Изучение свойств воды радонового источника		



Этот источник как минеральный впервые описан в работе С. М. Орлянкина (1941), затем Г. А. Максимовича (1947), И. Э. Залкинда, А. А. Оборина, И. Н. Шестова (1963) и др. Он расположен в 5,5 км от устья р. Березовой на левом ее берегу, у западной окраины д. Верхней Березовой. Источник выходит непосредственно в русле реки из небольшого воронкообразного заливчика диаметром 4 м. Дебит источника, ввиду того что он выходит непосредственно в русле р. Березовой, точно определить почти невозможно. Поплавковым способом он определен до 100 л/сек (Шестов, 1967). Местному населению источник известен под названием «Талица», так как вода в нем имеет повышенную температуру (13,5° С, одинаковую зимой и летом) и не замерзает даже в сильные морозы. Вода источника выделяется полосой слабо-голубоватого цвета (длиной около 30 м) на более темном фоне речной воды. Источник сильно газирует, отчего вода в месте выхода «кипит» и поверхность его периодически вспучивается, и от места интенсивного выброса газов расходятся кольцевые волны. Выделение газа спорадическое. Период пульсации отдельных грифонов 5—8 сек с перерывом 3—5 сек. Примерный дебит газа — 6—8 л/сек. Поверхность источника никогда не бывает спокойной. Состав газа, как и температура воды источника, постоянный на протяжении многих лет: азот и редкие газы — 97,1%, сероводород и CO₂ — 0,2% и кислород — 2,7%. Вода имеет специфический солоноватый привкус. По химическому составу она относится к слабоминерализованной группе хлоридно-натриевой гидрохимической фации: $M_{1,2} = (Cl\ 75\ HCO_3\ 20)/Na\ 93$. В воде установлено повышенное содержание бора, лития, мышьяка, а также радия (1,7x10⁻¹¹ г/л) и радона (до 500 ед. Махе). Выход источника приурочен к зоне тектонического контакта каменноугольных карбонатных и нижнепермских песчано-глинистых отложений. Каменноугольные породы представлены мощной толщей толстослоистых и массивных органогенных известняков, смятых в складки, трещиноватых и закарстованных.

		Ими образованы живописные мысообразные скалы под названием «Березовый Камень», представляющие собой четыре гребня на возвышенном, поросшем густым хвойным лесом, правом берегу р. Березовой. Скалы достигают высоты 75 м и повышаются вниз по течению. Здесь широко развиты также карстовые формы рельефа. Склон обнажения рассечен неглубокими логами. На высоте 20 м от уреза воды расположена карстовая арка шириной 5,5 м, высотой 2 м (По реке Березовой, 2004). Повышенная минерализация воды в Березовском источнике, радиоактивность, температура и азотный газовый состав указывают на его связь с тектоническим разломом. По содержанию радия и радона воды источника близки к водам известных курортов (Цхалтубо, Джеты-Огуз, Пятигорск, Багирсахский), выходы минеральных вод которых приурочены к тектоническим зонам. Несколько же пониженная температура воды Березовского источника, в сравнении с этими же водами, может быть объяснена смешением вод источника с подрусловым потоком трещинно - карстовых вод р. Березовой. Результаты исследования (тест 6 в 1): NO (3)-10, NO (2)- 1, GH- 8, pH-8, Cl(2)-0,8, KH-6.
--	--	---

4.2. Краеведение

Цель: собрать информацию о современном и прошлом рек Березовая и Колва.

Задачи:

- 1) изучить различные методики для сбора информации;
- 2) применить методики для получения информации;
- 3) развитие исследовательских навыков учащихся при изучении данного района;
- 4) сопоставить полученные результаты с данными из литературных источников (их недостаточно);
- 5) сделать выводы и дополнить современные путеводители.

Объект изучения: деревня Булдырья, деревня Березово, деревня Вижаиха

Время проведения исследований: 26.06.2015-02.07.2015 г

Состав группы исследователей: Буркова Ксения, учащаяся 8 кл, победитель городского конкурса туристско-краеведческих проектов; Семененко Константин, учащийся 8 кл, призер олимпиады по географии, Буркова Анна, студентка, фотограф-любитель, Матулова Евгения, учащаяся 8 кл, призер олимпиады по географии.

Методы исследования: метод интервьюирования, тетрадь записи рассказов и воспоминаний.

Интервью с лесничим Анатолием

Раньше село Берёзово было большим многолюдным колхозом. (приложение №1) Теперь Анатолий проживает здесь один в своём доме, а вокруг лишь заброшенные домики с полусгнившей древесиной и покосившимися стенами стоят на прибрежных склонах реки Берёзовая. Деда Толик, как его называют в народе, проживает в этом селе вот уже 70 лет, он видел его расцвет и увядание. Мы узнали у Анатолия, что когда-то в Берёзово были и магазины, и школы, и толпы народа. В общем кипела жизнь. Сейчас ничего этого нет, но Анатолий не одинок. С ним живёт его верный друг, точнее белая лайка. А на момент, когда мы подплыли к его дому, деда Толика навещали его внуки. Сам Анатолий был занят, а потому мы поговорили с одним из его внуков. Как оказалось, в селе Булдырья, которое мы проплывали чуть ранее, был магазин. Нам подсказали, что туда можно добраться минут за 20, если идти на прямую по дороге через склон на противоположном берегу. Также мы узнали, что в посёлках Большой и Малый Кикус проживает лишь пара человек, а потому никаких магазинов там нет.

Кстати мы добрались до магазина в посёлке Булдырья по пути, который нам указали. Но наше непростое путешествие было напрасно. У одной из жительниц мы узнали, что в посёлке вот уже как месяц нет электричества. Другая жительница, которая и держала магазин, объяснила нам, что из-за отсутствия холодильных камер они вот уже месяц не привозят продуктов, а потому магазин стоит абсолютно пустой. И мы отправились обратно к ожидающему нас катамарану, увы, ни с чем, кроме информации о том сколько на самом деле жителей в селе Булдырья на данный момент. И в нашем путеводителе мы с уверенностью можем написать, что жителей 25 человек. Во всём надо видеть плюсы.

Автор: Буркова Ксения, Матулова Евгения

Интервью со Свиреповым Василием Владимировичем. (приложение №2)

Наше общение с Василием началось абсолютно случайно: один из наших руководителей Ольга Валерьевна спросила у него про дорогу, т.к. вскоре за нами должен был приехать автобус. Потом она спросила о том, правда ли что детей в количестве двенадцати человек во время учебного года каждый день переправляют через реку и в восемь утра увозят на автобусе в школу в Ныробе. Василий Владимирович лишь подтвердил это своим протяжным «Да!». Так и началось наше общение. Далее интервью брали я, Буркова Ксения, и мой помощник Рогожников Никита. Мы узнали, что основная часть населения посёлка Вижаиха – это пожилые люди. Молодые тоже есть, но они по большей части работают в Ныробе, а многие уже страдают алкоголизмом. Посёлок постепенно вымирает. Осталось всего двенадцать жилых домов. А по прошествии последних 5 лет было освобождено и разобрано три дома. Василий рассказал, что как только освобождается дом, его сразу разбирают по частям, даже если он ещё пригоден для жизни.

Сам Свирепов Василий Владимирович, семидесятидвухлетний житель Вижаихи, переехал сюда вместе с женой 5 лет назад из посёлка Булдырья. Он оказался очень общительным и доброжелательным человеком, рассказал нам себе. У него есть дети, старшая дочь живёт в Ныробе со своими детьми и работает в магазине, а младший сын Василия умер ещё в раннем возрасте. На вопрос сколько у Василия внуков, он так и не ответил, поскольку не помнил. Но они вместе со своей мамой, т.е. дочкой Василия Владимировича, навещают его, а он их. Василия Владимировича зовут в город, но он отказывается, предпочитает проводить свою пенсию в спокойном чистом месте.

Пожалуй вернёмся к теме посёлка Вижаиха. Главным его минусом является отсутствие больницы и скорой помощи. Но хотя бы имеется мобильная связь, точнее три. Почты нет, но если кому-то из жителей приходит письмо, то почтальон его привозит. Пенсию также привозят в определённый день и отдают на руки. В посёлке есть магазин, но люди живут в основном на полном само обеспечении: своё хозяйство, огород, животные и т.д. Соседи между собой не ладят, каждый сам за себя, как бы странно это не звучало.

В общем посёлок вымирает. Лет через пятнадцать он совсем опустеет. Раньше было рыбы побольше, и хариус водился. А сейчас уже не так. До Вижаихи добраться даже сложно, в дождь только по реке или на очень мощном вездеходе. Пройдут года и такие места как Вижаиха останутся лишь в памяти немногих.

Автор: Буркова Ксения, Буркова Анна

Интервью с Серебровой Ириной Александровной и Рыловой Светланой Олеговной (приложение №3)

Наша встреча с ними произошла уже после сплава. Узнав, что Ирина почти всё детство провела в пос. Булдырья, который мы проплывали мимо во время сплава, мы не могли не договориться с ней об интервью.

Она пришла не одна, привела с собой подругу, которая так же является заядлым туристом. Беседа началась с их рассказа о том, как они встретили настоящего медведя. Нам повезло найти только его следы. Далее я расспросила их об их жизнях, о том, как они связали себя с туризмом.

Сереброва Ирина работала в школе учителем, а по образованию историк. С туризмом связана с 2001 года. Её туристическая деятельность не профессиональная, она просто любит путешествовать, занимается водным и пешим туризмом. Ирина посетила множество рек: Чусовая, Чаньва-Яйва, Катъ, Вишера, Берёзовая (любовь Ирины, как она сама сказала), Колва, Усьва, Хариусная; также пешие походы через Берёзовский камень, на Таганай; побывала в разных пещерах: Дивья, Российская, Тёмная, Геологи.

У Светланы Рыловой опыт ещё больше. Она занимается туризмом с 5 класса, включая спортивный. Профессионально работала инструктором по спортивному туризму, а на данный момент она воспитатель детского сада. За длительный период жизни, посвящённый туризму, Светлана побывала в саянах, на Северном Урале, отправлялась в пешие походы вместе с Ириной на Таганай и Берёзовский камень, побывала всё на тех же реках, что и Ирина, но в её список можно добавить экстремальный сплав по Койве, ей посчастливилось побывать в пещере Тайн на Чаньве-Яйве. И Ирина и Светлана изведали р. Берёзовая вдоль и поперёк. Они побывали в пещере Медео, ещё когда можно было свободно пройти во второй грот, и даже катались на коньках. Сплав по Берёзовой – это их ежегодная традиция. Они обе считают Пермский край раем для туризма.

Ирина Александровна придерживается мнения, что главное изведать свой родной край. Даже на старом маршруте всегда можно найти что-то новое. И не нужна им граница, когда милые сердцу места совсем рядом.

Я вспомнила фразу Ирины: «Берёзовая – моя любовь!», и не могла не спросить: «Почему?»

Бабушка, дедушка и мама Ирины родом из посёлка Булдырья, что встретился на нашем пути во время сплава. Всё детство летом она проводила там. Она рассказала нам, каким был посёлок ещё в её детстве.

Булдырья была очень многолюдным (около 600-700 человек) большим посёлком, стоящим на обоих берегах. Было всё необходимое для жизни: больница, магазин, почта, отделение Сбербанка, электростанция, школа, библиотека, 2

общежития – для приезжих и для тех, кто не имел собственный дом; были даже клуб, 2 пекарни (бабушка Ирины была пекарем), заправка для тракторов, пилорама, 3 катера, 4 машины для перевозки людей.

Сенокосы уходили даже дальше р. Колва, считалось, что сенокос у Колвы – это очень близко. Так же в посёлке занимались лесозаготовкой (там и работал дедушка Ирины) и сплавом леса.

В 90-х посёлок уже начал погибать. Булдырья полностью сместилась на левый берег. Жителям выдавали деньги для переезда в Ныроб. В итоге на данный момент там проживает лишь 25 человек. И всё, что осталось – это небольшой частный магазинчик (это мы узнали у жительницы Булдырьи во время сплава).

В детстве Ирина любила проводить время у бабушки с дедушкой, играя со своей сестрой. Но пока она стояла в поле на сенокосе, наблюдая за проплывающими мимо байдарками, она уже мечтала сплавляться по Берёзовой, наблюдая за Мулыско в свете закатного солнца, она мечтала на него взобраться. И исполнила свои мечты, спустя много лет, но исполнила.

Теперь она ежегодно проходит Берёзовую, навещает могилы своих бабушки с дедушкой. И вспоминает то время.

Авторы. Буркова Ксения, Семененко
Константин

4.3. Топография

Цель: создание карты со всеми существующими стоянками, топосъемка стоянок на маршруте.

Задачи:

- 1) изучить различные карты и схемы, методики работы с картами;
- 2) применить методики при работе на маршруте;
- 3) развитие исследовательских навыков учащихся при изучении данного района;
- 4) сопоставить полученные результаты с данными из литературных источников (их недостаточно);
- 5) сделать выводы и дополнить современные путеводители.

Объект изучения: участок реки Березовая (пос.Валай до устья) и реки Колвы (устье Березовой до дер.Вижаихи), стоянки №1 – ур.Дыроватиха, стоянка №2 – ск. Мулыско, стоянка №3 – дер.Малый Раскат, стоянка №4 – песчаник последней петли напротив перешейка, стоянка №5 – устье р.Закаменка.

Время проведения исследований: 26.06.2015-02.07.2015 г

Состав группы исследователей: Корчагин Павел, учащийся 8 кл, победитель городских соревнований по ориентированию, Рогожников Никита, учащийся 11 кл, призер олимпиады по географии, Мальцев Александр, учащийся 8 кл, призер олимпиады по географии.

Методы исследования: топосъемка местности, фотографирование.

Работа проводилась во время всего путешествия топографической группой (приложение № 5) . Отметки проводились на карте-схеме, взятой из путеводителя «С.В.Котельников, А.А.Чернышов «Маршрутами экологического туризма. По реке Березовой от истока до устья. Туристско-краеведческий путеводитель.» ООО «Издательство «Мобиле».

Топосъемка проводилась только на тех стоянках, где группа останавливалась на ночлег.(приложение №6)

Глава 5. Результаты исследований:

5.1. Выводы:

Во время исследовательской работы дети научились взаимодействовать друг с другом в группах, в команде, попробовали передать друг другу знания, помогать в обучении товарищам, сотрудничали со взрослыми. Научились применять различные методики для определения свойств воды на практике в природной среде, сопоставлять полученные результаты и делать выводы для улучшения водных ресурсов рек, научились работать с картами и схемами разного масштаба, применять азимут при топосъемке стоянок, приобрели навыки фотографирования природных объектов, научились составлять отчет о походе, работать с людьми, а также с любыми источниками информации.

5.2. Заключение: создание интерактивной карты маршрута. Выпуск обновленного путеводителя, повторный анализ воды данных рек на следующий год и сравнение их.

При выполнении исследовательской работы МАУ ДО Станцией юный натуралистов (директор Воробьева С.Д.) были предоставлены экспресс-тесты для исследования воды на содержание железа, сульфидов и др., а также комплексный тест «6 в 1» для изучения нескольких показателей воды. Также была проведена консультация сотрудником учреждения Малышевой О.В. по правильному использованию тестов, а также различных методик. Перед походом председателем Березниковской городской МКК Затонским А.В. были предоставлены топографические карты хорошего качества для работы на маршруте.

5.3. Список литературы:

1. Зуев А.П. Подготовка отчетов о туристских и краеведческих походах и путешествиях: Методические материалы. – Изд.3-е, перераб. – Пермь: ПДЦ»Восхождение», 2009.
2. Назаров Н.Н., Шарыгин М.Д. География. Пермская область: Учебное пособие. – Пермь. Изд.-во «Книжный мир», 1999
3. Геологические памятники Пермского края: Энциклопедия /под общей ред. И. Чайковского. – Пермь: Книжная площадь, 2009. – 616 с.
4. Туризм в Пермской области / ред. – сост. С. Барков. – Пермь. : Раритет-Пермь, 2002. – 336 с. : ил.
5. <http://zembr.ru/index.php/topograficheskaya-s-emka>
6. <http://good-com.ru/articles/topograficheskaya-syemka-zemelnogo-uchastka-svoimi-rukami/>
7. http://www.fishportal.ru/ih/ih_156.html
8. С. Торопов. По голубым дорогам Прикамья. Пермское книжное издательство, 1976 г.
9. www.wanders-k.ru/Россия/река-колва-сплав-рыбалка
10. www.proza.ru/2011/03/30/1033
11. Пономарев А.Н. О лесостепном флористическом комплексе и сибирских влияниях во флоре севера европейской части СССР // Изв. ЕНИ Перм. гос. ун-та. 1952. Т. 13, вып. 4-5. С. 315–326
12. Белковская Т.П. Новые и редкие виды сосудистых растений для флоры Пермской области // Ботанический журнал. 1990. Т. 57, No 11. С. 1597–1602.
13. Белковская Т.П. Флористические находки в Колво-Вишерском крае // Биологические науки. 1982. No 10 С. 72–75.
14. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ и др.; гл. редколл.: Ю.П. Трутнев и др.; Сост. Р.В. Камелин и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008.

15. Котельников С.В. По реке Березовая: от истоков до устья: Туристско-краеведческий путеводитель. Пермь.: Изд- во «Мобиле», 2004
16. Туризм в Пермской области/ред. – сост.С.Барков. – Пермь.: Раритет-Пермь, 2002. – 336 с.:ил.