

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного образования детей  
«Дворец творчества детей и молодежи имени Добробабиной А. П.  
города Белово»**

**Е.В.Тузовский**

**Краеведческие маршруты  
Кемеровской области**  
пособие по краеведению

Белово, 2021

Автор – составитель  
Е.В.Тузовский, педагог дополнительного образования

**Рецензент:**

*В.П.Захватова* мастер спорта по пешеходному туризму, член областной маршрутно-квалификационной комиссии, почетный работник общего образования Российской Федерации

**Т81 Краеведческие маршруты Кемеровской области [Текст]: пособие по краеведению/автор Е.В.Тузовский-Белово: МБУДО ДТДиМ, 2021.-106с.**

В пособии по краеведению «Краеведческие маршруты Кемеровской области» даны рекомендации по проведению краеведческих работ на местности, а также описание краеведческих маршрутов, проходящих по территории Кемеровской области. Пособие содержит сведения об уникальных природных объектах, их местоположении, представлены их фотографии и описание. Все маршруты распределены по районам путешествия, а также по продолжительности, и видам туризма. Кроме того, составлены экскурсионные маршруты.

Предназначено для педагогов дополнительного образования, учителей географии, а также для любителей активного отдыха и туризма.

## Оглавление

|      |                                                                                                  |     |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|      | Пояснительная записка.....                                                                       | 4   |
| 1    | <b>Содержание и методика выполнения краеведческих исследований и экспедиционных заданий.....</b> | 6   |
| 1.1  | Подготовка к краеведческому походу (экспедиции).....                                             | 6   |
| 1.2  | Метеорологические исследования.....                                                              | 9   |
| 1.3  | Гидрографические исследования.....                                                               | 11  |
| 1.4  | Геоморфологические исследования.....                                                             | 17  |
| 1.5  | Геологические исследования.....                                                                  | 20  |
| 1.6  | Ботанические исследования.....                                                                   | 21  |
| 1.7  | Зоологические исследования.....                                                                  | 25  |
| 1.8  | Топографические исследования.....                                                                | 26  |
| 2    | <b>Краеведческие маршруты по Кемеровской области.....</b>                                        | 27  |
|      | <i><b>Салаирский кряж</b></i>                                                                    |     |
| 2.1  | По северо-восточному Салаиру.....                                                                | 27  |
| 2.2  | Геологический Салаир.....                                                                        | 30  |
| 2.3  | В долине реки Талмовая.....                                                                      | 35  |
| 2.4  | Салаир исторический.....                                                                         | 38  |
| 2.5  | По святым местам.....                                                                            | 45  |
| 2.6  | В долине ручья Бускусан.....                                                                     | 50  |
| 2.7  | По реке Чумыш.....                                                                               | 54  |
|      | <i><b>Горная Шория</b></i>                                                                       |     |
| 2.8  | Сплав по верхней Мрассу.....                                                                     | 59  |
| 2.9  | Сплав по средней и нижней Мрассу.....                                                            | 63  |
| 2.10 | Сплав по нижней Кондома.....                                                                     | 67  |
| 2.11 | К горе Пустаг (Мустаг).....                                                                      | 70  |
|      | <i><b>Кузнецкий Алатау</b></i>                                                                   |     |
| 2.12 | По южной части Кузнецкого Алатау.....                                                            | 73  |
| 2.13 | В краю озер и водопадов.....                                                                     | 78  |
| 2.14 | По реке Кия.....                                                                                 | 83  |
|      | <i><b>Кузнецкая котловина</b></i>                                                                |     |
| 2.15 | По средней Томи.....                                                                             | 85  |
| 2.16 | По нижней Томи.....                                                                              | 89  |
| 2.17 | Гора Каменная.....                                                                               | 91  |
| 2.18 | Бачатские холмы.....                                                                             | 93  |
| 2.19 | По Караканскому хребту.....                                                                      | 95  |
|      | Список литературы.....                                                                           | 98  |
|      | Приложения.....                                                                                  | 100 |

## **Пояснительная записка**

Краеведческая подготовка - неотъемлемая составная часть общей подготовки туриста. Она связана с приобретением знаний о природных богатствах родного края, историческом прошлом народа, формированием у туриста умений и навыков в организации и проведении специальных наблюдений в условиях похода с последующей их обработкой и анализом.

Краеведческая подготовка туриста и выполнение краеведческих наблюдений в походе способствуют соединению обучения и воспитания в единый процесс. Действительно, невозможно представить себе содержательный поход по родному краю без пристального внимания его участников к предварительному изучению района похода, к накоплению наблюдений и впечатлений на маршруте, без желания познакомиться со своими наблюдениями, фотографиями, слайдами тех, кто еще не был на этом маршруте.

Каждый турист должен иметь хотя бы элементарные навыки краеведческой работы. Размеры и глубина ее зависят от профессии, образования, жизненного опыта, склонностей и вкусов туристов. Перед путешествием группа может получить от исследовательских и других организаций посильные для себя задания. Но и без специального задания необходимо уметь правильно фиксировать результаты своих наблюдений. Даем несколько советов, в каком направлении и какими способами вести краеведческую работу в пути.

### ***Краеведческая работа в туристических походах***

В туристском походе любой категории сложности имеются самые широкие возможности для проведения краеведческой и общественно полезной работы. Объем и содержание этой работы определяются районом путешествия, основными задачами группы и ее составом. Объектами изучения являются полезные ископаемые, растительный и животный мир, гидроресурсы, различные отрасли хозяйственной и культурной жизни района путешествия. Кроме того, во время похода регулярно ведутся метеорологические наблюдения. Особенно ценны комплексные описания района путешествия. Туристские группы часто путешествуют в труднодоступных и редко посещаемых районах, и поэтому хорошее, грамотное географическое описание района похода и маршрута уже само по себе представляет ценность и нередко имеет самостоятельное научное значение. Сбор первоначальных сведений по физической и экономической географии, палеонтологии, истории края и других краеведческих

Краеведческая деятельность предусматривает изучение туристами основ таких знаний, как геоморфология, ботаника, геология, гидрология, метеорология, она прививает навыки проведения простейших наблюдений. Вместе с тем сбор материала и наблюдение каких-то объектов становятся краеведением лишь при их осмысливании, обобщении, получении полезного результата и доведении до общего сведения своих «микрооткрытий».

### ***Общественно полезная работа***

Кроме того, в краеведческом походе может производиться общественно полезная работа: Сбор коллекции полезных ископаемых района путешествия. Изготовление гербария растений, коллекций горных пород, почвенных монолитов. Сбор лекарственных растений. Составление карт, схем, графиков. Оформление отчета о походе.

Очень важно после похода оформление краеведческого отчета. Это связано с тем, что этот материал станет естественным дополнением к техническому описанию маршрута, пополнит библиотеку МКК (Маршрутно-квалификационной комиссии), тем самым поможет следующим группам более полно представить особенности района путешествия. Кроме того, содержание краеведческого раздела может представить методику работу группы и руководителя по сбору материалов в условиях похода со школьниками, что может послужить руководством для руководителей и краеведов других групп. Помимо библиотеки МКК, как основной формы использования краеведческих исследований, возможно участие в краеведческих чтениях, конференциях и слетах, проведение тематических школьных уроков с использованием походных материалов, создание экспозиций и передача собранного в музеи.

Много интересных впечатлений может дать путешественнику выполнение заданий различных организаций и учреждений — научных, проектных, изыскательских, хозяйственных. К ним относятся снегомерная съемка и поиски лекарственных дикорастущих растений, наблюдения за режимами малых рек и разведка новых месторождений полезных ископаемых, сбор этнографических материалов. Особенно близки сердцу путешественника поручения учреждений и организаций, занимающихся охраной природы.

Целевые задания туристам могут дать: краеведческие и другие музеи; отделения, секции и комиссии Всесоюзного географического общества; отделения обществ охраны природы; отделения обществ охраны памятников истории и культуры; геологические управления, экспедиции и партии; управления гидрометслужбы; управления лесного хозяйства и лесничества; управления охотничьего хозяйства и заповедников, охотничьи инспекции; естественно-биологические и исторические факультеты и кафедры высших учебных заведений; научно-исследовательские институты.

Юным туристам рекомендуется за заданиями обращаться в отделы краеведения и туризма Дворцов и Домов творчества детей и молодежи, на станции, юных туристов.

Общеизвестна мысль, что краеведение без туризма может быть, но туризма без краеведения не бывает. И это краеведение имеет свой особый статус, свою форму, которую мы называем туристским краеведением. Развитие туристского краеведения — актуальная проблема современной педагогики, всего детско-юношеского туризма, позволяющая решить многие проблемы обучения, воспитания и развития детей и подростков

# **ГЛАВА 1. СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ КРАЕВЕДЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ЭКСПЕДИЦИОННЫХ ЗАДАНИЙ**

## **1.1 Подготовка к краеведческому походу (экспедиции)**

Подготовка к краеведческому походу начинается задолго до самого похода. Знакомство с предполагаемым районом путешествия начинается с изучения литературы. В первую очередь следует ознакомиться со специальной туристской литературой (отчеты о путешествии, путеводители и т.д.). Помимо упомянутых выше путеводителей, рассчитанных на путешествия по родному краю, наши издательства выпускают довольно много всевозможных книг, справочников, альманахов, сборников, туристских карт и маршрутных схем с подробными комментариями.

Не должны туристы пренебрегать и узкоспециальной, в первую очередь географической, литературой. Правда, эта литература отличается трудным для юных туристов языком, но зато она подчас содержит много данных, которых больше нигде не найти. Для использования такой литературы нужна определенная географическая культура. Найдя, например, в литературе указание, что годовое количество осадков составляет 380 мм, юный турист в большинстве случаев не понимает, много это или мало. Ну, что ж, лишний раз бывает не вредно заглянуть в справочник, энциклопедию или учебник, обратиться с вопросом к учителю в школе.

Иногда полезно также обратиться в научно-исследовательские институты, краеведческие, и другие музеи. Найти в этих организациях людей, которые бывали в интересующих вас краях и готовы дать самую подробную консультацию, не так уж сложно.

В ходе сбора сведений о предполагаемом районе путешествия начинают постепенно вырисовываться несколько возможных маршрутов. К моменту общего обсуждения обычно они уже бывают приблизительно намечены.

После того как район путешествия окончательно выбран, начинается детальная разработка маршрута по карте. Маршрут разбивается по дням, измеряются расстояния дневных переходов, определяются ориентировочные места ночлегов, дневок, если надо, проведения исследовательских работ и экскурсий, места, где будет пополняться запас продуктов, разрабатываются запасные варианты на случай необходимости сократить маршрут или, напротив, увеличить его, если останутся лишние дни.

### ***Фотографирование в путешествии***

Фотосъемка оказывает туристам неоценимую услугу и позволяет запечатлеть для себя и товарищей интересные места и моменты путешествия, объекты туристских наблюдений и их особенности. А такой раздел фотографирования, как фотоохота, является к тому же одним из интереснейших видов наблюдения.

### ***Ведение походного дневника***

Дневник — основной рабочий документ, характеризующий выполнение задач, поставленных перед группой. Поэтому все записи в нем должны быть предельно четкими, лаконичными и вместе с тем исчерпывающими. Форма записи в дневнике зависит от вида наблюдения. В любом случае желательно, чтобы в дневнике нашел отражение хронометраж ходовых дней. Формат и объем дневника могут быть любыми. Как правило,

туристами используется общая тетрадь в твердой обложке, которая хранится во влагонепроницаемом чехле (полиэтиленовом пакете). Запись ведется простым карандашом. В условиях плохой погоды рекомендуется пользоваться дополнительной записной книжкой, перенося из нее заметки на страницы дневника. Записи вносятся регулярно в процессе наблюдений, а на вечернем привале подвергаются дополнительной первичной обработке. С этой целью на страницах полезно оставлять широкие поля для дополнений и выводов. Крайне важна регулярность записей. Турист должен помнить старую заповедь полевых исследователей: «Не записанное — не наблюдалось», и считать не отмеченные в дневнике в течение дня наблюдения не состоявшимися.

### ***Распределение обязанностей в группе***

Для успешного проведения экспедиции необходимо распределить обязанности в группе. Выделение ответственных в группе — дело очень важное, и от него во многом зависит успех похода, поэтому его надо тщательно продумать. При этом обязательно учитывать туристский опыт, возможности и склонности ребят. Бессмысленно назначать ответственным за снаряжение девочку, которая никогда не держала в руках инструмента. Ведь она даже не сумеет определить, хорошо ли наточен топор или его надо доводить. Точно так же нельзя назначить, например, ботаником школьника, который увлекается историей и хочет в походе собирать сведения о героях Отечественной войны. Надо принимать во внимание не только возможности ребят, но и насколько ответственно они относятся к делу.

Распределение обязанностей, в частности, зависит от цели экспедиции.

Все обязанности в группе можно разделить на основные и профильные. К основным мы отнесем: руководитель, заместитель руководителя, завхоз, медик, ремонтник, фотограф, штурман. К профильным можно отнести: метеоролог, геолог, ботаник, зоолог, и т.д. Наконец, в зависимости от целей похода и взятых группой заданий, в ней могут быть выделены, так сказать, «узкие специалисты»: ответственный за сбор гербария или за сбор геологических образцов и т. д.

Кроме того, некоторые обязанности в группе являются временными. Это обязанности направляющего и замыкающего на марше, которых назначает, смотря по ситуации, руководитель похода, или обязанности кострового и дежурного на биваке, выполняемые поочередно всеми участниками похода.

Таково распределение постоянных обязанностей для продолжительного похода. В коротком походе, например однодневном, часто не возникает необходимости в распределении между ребятами этих должностей. В малочисленной группе их нередко объединяют: например, один и тот же юный турист выполняет обязанности и завхоза, и казначея.

В этом пособии мы рассмотрим лишь обязанности профильных ответственных.

**Штурман (топограф).** До похода штурману необходимо познакомиться с информацией о районе путешествия (ознакомиться с отчетами о походах, с картами района). Совместно с командиром разработать нитку маршрута и график похода. Подобрать карты для похода (2-3 экз.), обеспечить упаковку и хранение карт в походе. Собрать необходимый топографический инвентарь.

В походе штурман обеспечивает точное прохождение группы по маршруту. Ведет хронометраж на маршруте. Помогает писать техническое описание и корректировать карту. Показывает фотографам объекты съёмки.

После похода штурман помогает руководителю составить в отчёт о походе.

Метеоролог. До похода метеорологу необходимо познакомиться с климатическими условиями района похода. Познакомиться с признаками изменения погоды в районе путешествия. Получить долгосрочный прогноз на время похода. Подготовить метеоприборы (термометр, барометр, анемометр). Надёжно упаковать приборы. Подготовить таблицу метеонаблюдений. В походе метеоролог должен трижды в день вести наблюдения за погодой и заносить их в таблицу. На основе наблюдений и местных признаков изменения погоды составлять прогноз на следующий день. Проводить опрос местного населения о признаках изменения погоды в данной местности. Отобрать наиболее характерные признаки изменения погоды в данной местности. После похода метеоролог должен передать руководителю таблицу метеонаблюдений и список характерных признаков изменения погоды в данной местности для составления отчета. Сдать метеоприборы.

Геолог. До похода познакомиться по литературе с краеведческими возможностями района похода. Подготовить необходимый материал для упаковки и транспортировки минералов. Подготовить необходимые инструменты. В походе геолог производит поиск и отбор минералов. Аккуратно упаковывает в коробочки или мешочки. Записывает данные о минерале (местонахождение, время, координаты). После похода геологу нужно определить найденные минералы. Обеспечить их хранение. Готовый краеведческий материал сдать в отчет.

Ботаник. Собрать сведения о растениях, произрастающих в данном районе. Подготовить пресс для сбора гербария. Вести отбор растений для гербария. Составить описание ландшафта данной местности. После похода нужно обработать полученные минералы. Готовый краеведческий материал сдать в отчет.

Зоолог. Собрать сведения о животных, проживающих в данном районе. Ознакомиться с голосами птиц и следами животных. Подготовить необходимые справочники. В походе вести наблюдения за поведением птиц и животных. По возможности производить видеофиксацию. После похода нужно обработать полученные минералы. Готовый краеведческий материал сдать в отчет.

Историк. Собрать сведения об исторических событиях, произошедших в данном районе. Познакомиться с топонимикой рек и населенных пунктов. В походе опрашивать местных жителей о событиях, произошедших в этом районе. Вести фотофиксацию исторических и культурных объектов. После похода историку необходимо обработать полученные минералы. Готовый краеведческий материал сдать в отчет.

Гидролог. Собрать сведения о водных объектах, данной местности. Подготовить измерительные приборы. В походе гидролог производит замеры параметров рек и ручьев. Берет пробы воды из озер. Измеряет высоту и ширину водопадов. Наносит на карту родники. После похода гидрологу нужно обработать полученные минералы. Готовый краеведческий материал сдать в отчет.

## 1.2 Метеорологические исследования

Метеорология – наука о земной атмосфере, ее строении, свойствах и происходящих в ней явлениях и процессах. В атмосфере постоянно осуществляется преобразование лучистой энергии, происходит круговорот тепла, влаги и различных примесей, развиваются оптические, электрические и многие другие явления. Поэтому, одной из основных задач метеорологии является физическое объяснение явлений и процессов, наблюдением за погодными явлениями и закономерностями их развития.

Метеорологические наблюдения – это инструментальные измерения и визуальные (зрительные) оценки метеорологических величин и явлений.

Основные метеорологические элементы (температура воздуха, давление атмосферы, скорость и направление ветра, влажность, облачность, осадки, температура почвы, испарение, видимость).

Основные метеорологические приборы и их практическое использование (флюгер, барометр, анемометр, максимальный и минимальный термометры, гигрометр, осадкомер, снеговая рейка, термограф, барограф, гигрограф и др.), их подготовка к походу.

В походных условиях могут производиться следующие исследования:

1. Организация и проведение метеорологических наблюдений в походе: а) измерение и фиксация температуры воздуха; б) измерение и фиксация давления и влажности воздуха; в) определение направления, скорости и силы ветра; г) наблюдения за облачностью, видами и направлением движения облаков; д) наблюдения за всеми видами и количеством атмосферных осадков.

2. Организация и проведение систематических наблюдений, фенологические наблюдения: а) за растениями, б) за сельскохозяйственными культурами.

3. Изучение признаков местной погоды: а) местные признаки теплой погоды; б) местные признаки холодной погоды; в) местные признаки устойчивой погоды; г) местные признаки неустойчивой погоды; д) предсказание вероятности заморозков (по графику Броунова); е) предсказание погоды по народным приметам.

### Метеорологические наблюдения

Метеорологические наблюдения в туристском путешествии позволяют ориентироваться в характере погоды и предвидеть ее изменение в ближайшие часы. Кроме того, они могут дать интересный материал для характеристики микроклимата различных районов.

Наблюдения проводятся в точно установленное время: в 7, 13 и 19 часов по местному времени в период с октября по март и в 8, 14 и 20 часов в остальной период года. Все данные нужно занести в таблицу, которая примерно может выглядеть так.

| Дата   | Время                  | t °C           | Направление<br>Сила ветра             | Давление | Вид<br>облачности         | Осадки            | Примечания                                        |
|--------|------------------------|----------------|---------------------------------------|----------|---------------------------|-------------------|---------------------------------------------------|
| 01.06. | 14–00<br>20–00         | 20<br>17       | С–З слабый<br>С–З<br>умеренный        |          | перистые<br>нет           | нет               | красный закат                                     |
| 02.06  | 8–00<br>14–00<br>20–00 | 17<br>22<br>20 | З–С–З слаб.<br>З сильный<br>З сильный |          | кучевые<br>кучевые<br>нет | нет<br>нет<br>нет | на обеде сдуло<br>тент сильными<br>порывами ветра |

### ***Наблюдения над температурой воздуха***

Температура воздуха является одной из основных термодинамических характеристик его состояния. Температура измеряется в градусах Цельсия (°C). Вследствие турбулентного состояния атмосферы каждая частица воздуха имеет свою температуру, которая больше или меньше отличается от температуры других частиц. Для получения устойчивых значений температуры воздуха измеряют среднее значение.

Наблюдения над температурой воздуха состоят из измерений температуры воздуха в установленные сроки и определения максимальных и минимальных ее значений в промежутках между сроками измерений.

Для измерения температуры воздуха применяют ртутные термометры. В походных условиях термометру делают прочный футляр для его сохранности.

### ***Наблюдения над атмосферным давлением***

Атмосфера, окружающая земной шар, оказывает давление на поверхность земли и на все предметы, находящиеся над землей. В покоящейся атмосфере давление в любой точке равно весу вышележащего столба воздуха, простирающегося до внешней периферии атмосферы и имеющего сечение 1 см<sup>2</sup>.

Атмосферное давление представляет собой гидростатическое давление столба атмосферы, обусловленное весом всех вышележащих слоев воздуха. В метеорологии используют соотношение между единицами давления: 1 гПа = 1 мбар = 0,75 мм.рт.ст. 1 мм.рт.ст. = 1,33 мбар = 1,33 гПа.

Нормальным атмосферным давлением называется атмосферное давление, равное весу столба ртути высотой 760 мм при температуре 0°C на широте 45° и на уровне моря. Это давление равно 1013,25 гПа. Пространственное распределение атмосферного давления называется барическим полем. Атмосферное давление измеряют главным образом с помощью ртутных барометров. Также используют деформационные барометры разных типов и барометры-анероиды.

### ***Наблюдения за облачностью***

Облачность определяют с открытого места на глаз по десятибалльной системе. Безоблачное небо - 0. При облачности, равной 10 баллам, небо полностью закрыто облаками. Если облаками покрыто 1/10, 2/10, 3/10 и т. д. частей небесного свода, то облачность соответственно равна 1, 2, 3 и т. д. баллам. По высоте, на которой облака располагаются, их делят на верхний, средний и нижний ярусы. Облака верхнего яруса — тонкие, белые, не дают тени и осадков и обычно предвещают изменение погоды. Облака среднего яруса — светлые, синевато-серые, в виде сплошной пелены или волн, более крупные и массивные по сравнению с облаками верхнего яруса, сквозь них солнце почти не просвечивает. Облака нижнего яруса — низкий, серые, состоят из крупных тяжелых гряд, валов, закрывающих небо сплошным покровом.

### ***Измерение характеристик ветра***

Ветер представляет собой горизонтальное движение воздуха относительно земной поверхности и характеризуется скоростью и направлением перемещения. Под скоростью ветра понимают расстояние, на которое перемещаются частицы воздуха за единицу

времени; скорость ветра измеряется в метрах в секунду ( $V$ , м/с). За направление ветра принимается то направление, откуда перемещается воздух. Направление ветра определяется углом между географическим меридианом и направлением на точку горизонта, откуда дует ветер. Направление измеряется в градусах от плоскости меридиана по ходу часовой стрелки от 0 до 360° или в румбах.

При производстве метеорологических наблюдений измеряются средняя скорость ветра за 10 мин., максимальное значение за этот же интервал времени (скорость ветра при порывах) и направление ветра, а также максимальная скорость ветра между сроками. Направление ветра усредняется визуально — по непосредственному наблюдению его изменения. В зимнем походе метеорологические наблюдения рекомендуется дополнять наблюдениями над снежным покровом: характером его поверхности, толщиной, однородностью залегания и т. п. Наблюдения проводятся визуально и с помощью размеченной лыжной палки с легко снимающимся кольцом — простейшей снегомерной рейки.

### **Фенологические наблюдения**

Фенология — наука, изучающая сезонное развитие живой природы. Фенологические наблюдения не требуют специального снаряжения и доступны любому внимательному туристу. Для этого следует иметь дневник, в который записывают дату наступления того или иного сезонного явления в жизни растений или животных: цветение черемухи, первую песнь соловья, листопад у берез, отлет грачей и т. п. Наибольшую научную ценность имеют те туристские фенологические наблюдения, которые постоянно проводятся в одних и тех же местах или в малоизученных районах. Интересны наблюдения и для самих туристов. Они делают путешествие более содержательным, позволяют определить наилучшие сроки проведения походов, приурочив их к наиболее интересным фазам природы.

### **Прогноз погоды**

Прогноз погоды по народным приметам позволяет предвидеть погоду для сравнительно небольшого района и на срок обычно не более суток. Чтобы прогноз был реальным, его надо делать по многим природным явлениям, по их комплексам, а не по отдельным двум-трем приметам.

### 1.3 Гидрографические исследования

Гидрография – раздел гидрологии, занимающийся изучением и описанием водоемов (озер, рек, болот, грунтовых вод и источников).

**Целью гидрографических исследований** в туристском путешествии обычно является сбор сведений о малых и малоизученных реках и озерах для составления их характеристик. Гидрологическое обследование включает описание реки и прилегающей местности, русла реки с промерами его ширины и глубины, характера берегов и дна, измерение скорости течения и расходов воды, а также сбор сведений у местных жителей о режиме реки и ее использовании. Интересно проанализировать, где и почему откладываются глина, песок, галька, определить места с заболоченной почвой и места с оползнями, отыскать, где удобно перейти реку в брод, мельницу, каков расход воды в этих местах.

В краеведческом походе (экспедиции) возможны следующие гидрографические исследования.

1. Гидрографическое изучение и описание какой-либо реки (название и его происхождение, откуда берет начало, куда впадает, бассейну какой крупной реки принадлежит, какие крупные притоки имеет, строение долины, режим реки и ее народнохозяйственное значение).

2. Гидрографическое изучение и описание ближайшего озера (название и его истолкование, происхождение, географическое положение, какие реки в него впадают и какие из него вытекают, горные породы, слагающие берега озера, режим, химический состав воды, растительность и животный мир озера, хозяйственное использование).

3. Гидрографическое изучение и описание источника (название источника и его географическое положение, связь его с геологическим строением местности, расход воды источника, режим по сезонам года, химический состав воды, растительность вокруг источника, использование источника).

4. Исследование экологического состояния местных водоемов по заданиям маршрутно-квалификационной комиссии (МКК), выпускающей туристскую группу на маршрут, или заданиям научно-исследовательских учреждений.

Гидрологические наблюдения могут проводить туристы-водники и пешеходные группы, маршруты которых проходят вдоль рек. Ценные результаты для некоторых государственных учреждений, музеев могут дать наблюдения за малыми реками в малонаселенных районах, где нет постоянных гидрографических станций, постов. С чего следует начать изучение реки? Прежде всего, надо изучить всю речную систему района по карте. Для этого надо иметь крупномасштабную топографическую карту. Для путешествия надо выбрать одну из речек. Какие реки целесообразно исследовать, об этом можно посоветоваться в местном музее, в администрации района. После определения объекта изучения приступают к составлению плана работы, подбору и приобретению снаряжения.

#### **Оборудование для измерительных работ**

Для проведения измерительных работ на реке необходимо следующее оборудование:

1. Планшет с компасом и визирной линейкой.
2. Лодка резиновая, лот или наметка с разметкой на метры и дециметры.

3. Трос или веревка с метками через каждый метр.
4. Гидрометрическая вертушка или поверхностные поплавки, флажки красный и белый.
5. Термометр водный, диск белый, шкала цветности.
6. Секундомер или часы с секундной стрелкой.
7. Рулетка, вешки.
8. Полулитровые бутылки с пробками, шпагат для обвязывания бутылок.
9. Геологический молоток, нож.
10. Фотоаппарат.
11. Журналы наблюдений, чертежные принадлежности, бумага, резинки, простые карандаши.

**Определение ширины реки.** Ширина небольшой реки определяется при помощи шнура, который натягивают от уреза воды одного берега до другого. Длина шнура измеряется рулеткой. Ширина реки также может быть определена топографическим способом.

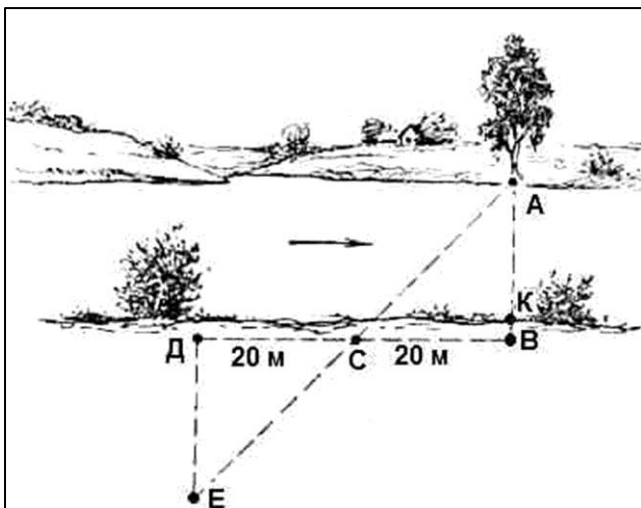


Рис. 1. Определение ширины реки шагами.

Выбираем на противоположном берегу какой-нибудь заметный предмет, например лодку. Становимся против нее и под прямым углом к этому направлению, вдоль берега, отсчитываем определенное число шагов, например 50; ставим палку, затем в том же направлении снова отсчитываем уже половинное число шагов (в нашем примере 25) и от этого места идем под прямым углом от берега до тех пор, пока не окажемся на одной прямой с палкой и лодкой.

Есть еще более простой способ:

- необходимо заметить какой-нибудь предмет А (дерево, куст, пенек, столбик), находящийся на другом берегу, у самого русла;
- встаньте напротив этого предмета перпендикулярно течению реки;
- вбей на этом месте колышек;
- передвигайся вдоль русла реки до тех пор, пока угол между тобой и предметом А не будет равен  $45^\circ$ . (Ты можешь это проделать с помощью компаса или транспортира);
- итак, расстояние, которое вы прошли от колышка равно ширине реки

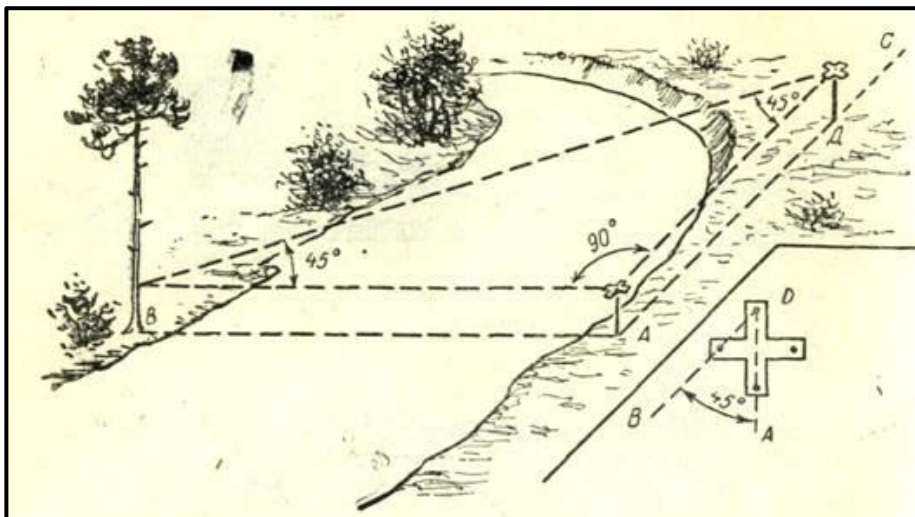


Рис. 2. Определение ширины реки с помощью равнобедренного треугольника

**Промеры глубин.** На исследуемом участке реки производится разбивка поперечных профилей, по которым ведут промеры. Створы поперечных профилей обозначают вешками. Промерные створы берутся через 50 - 100 м в зависимости от характера рельефа дна и берегов реки. Для измерения глубины используется ручной лот, который представляет собой размеченную веревку с грузом. На мелких реках удобнее промерять глубины наметкой (шест), размеченной на метры и дециметры. Чтобы шест не погружался в дно, к его концу прибавляется поддон в виде диска диаметром 10 - 15 см. Шест окрашивается белой масляной краской и размечается на дециметры красной краской. Диаметр шеста 4 - 5 см, длина до 2 - 3 м.

**Определение скорости течения реки.** Скорость течения представляет собой путь, пройденный частицами воды за единицу времени, и измеряется в метрах за одну секунду (м/с). Знать скорость течения необходимо для вычисления расхода воды. Для измерения скорости используются поплавки и гидрометрические вертушки.

Поплавками можно измерять скорость как в поверхностном слое, так и на различных глубинах. В связи с этим поплавки делятся на две группы: поверхностные и глубинные. Поверхностные поплавки могут иметь вид кружков диаметром 10 - 15 см и толщиной 3 - 5 см, отпиленных от бревна. Поверхностными поплавками могут быть также бутылки, частично наполненные водой и закупоренные пробкой с цветным флажком. Размер и форму поплавков следует подбирать так, чтобы они как можно меньше возвышались над водой, не обладали большой парусностью и хорошо были видны с берега. Для лучшей видимости поплавок на реке его окрашивают в белый или красный цвет. При небольших размерах можно ограничиться 3 - 5 поплавками.

Измерение скорости течения поверхностными поплавками рекомендуется проводить при безветренной погоде. Выбирается прямой участок реки и разбивается на створы. Необходимо иметь четыре створа: главный, по одному выше и ниже главного и пусковой. На каждом из створов устанавливают по 4 вехи, попарно на одном и другом берегах. Каждая пара вех должна быть поставлена перпендикулярно к направлению течения реки. Расстояние между вехами у всех пар берется одинаковым (например, 5 м). Створы также должны находиться на равном расстоянии друг от друга, составляющем от 1 до 3 длин ширины реки каждое (рис.4).

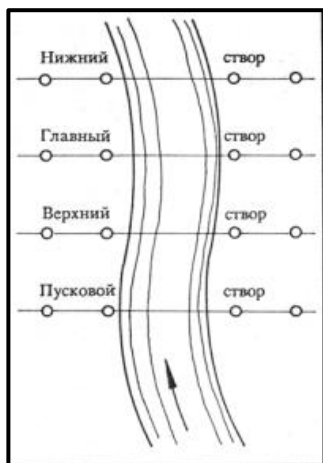


Рис.4

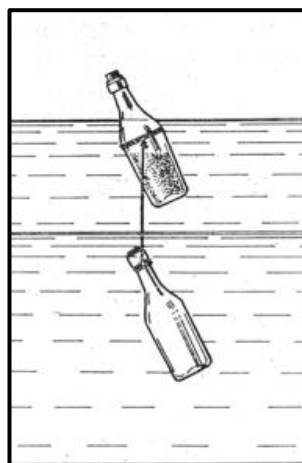


Рис.5

Поплавки забрасываются с пускового створа последовательно: сначала ближе к левому берегу, потом на середине реки, затем ближе к правому берегу. Каждый последующий поплавок пускается после того, как предыдущий прошел все три створа. Время прохождения поплавков через низовой и верховой створы отмечается на секундомере по сигналам, подаваемым наблюдателями, стоящими на каждом створе. Для определения скорости поплавок путь поплавок делится на время его движения. Рис. 4. Расположение створов Рис. 5. Двойные полавки из бутылок. Средняя скорость вычисляется сложением скорости всех поплавков и делением на их количество. Результаты записываются в журнал (рис.6).

Рис.6. Образец журнала измерения поверхностных скоростей течения реки

| № поплавок | Расстояние, м | Время, сек. | Скорость течения, м/с | Средняя скорость, м/с |
|------------|---------------|-------------|-----------------------|-----------------------|
| 1          | 50            | 82          | 0.60                  | 0.62                  |
| 2          | 50            | 76          | 0.65                  |                       |
| 3          | 50            | 80          | 0.62                  |                       |

Для измерения скорости течения на разных глубинах используют двойные полавки. В качестве глубинных поплавков могут быть использованы две бутылки. Бутылки привязывают одна к другой веревкой, длина которой зависит от глубины измерения скорости. Нижняя бутылка наполняется водой и закупоривается пробкой, в верхнюю насыпается песок в таком количестве, чтобы верхняя ее часть находилась над водой, и она тоже закупоривается пробкой (рис. 5). Скорость движения верхней бутылки указывает на среднюю скорость обеих бутылок. Чтобы определить скорость на определенной глубине, например на  $0,2h$  ( $h$  - глубина реки), нужно знать поверхностную скорость ( $V_{пов}$ ) и среднюю скорость двух бутылок ( $V_{ср}$ ), из которых нижняя опускается на глубину  $0,2h$ . Тогда скорость на этой глубине определяется по формуле:  $V_{0,2h} = 2 V_{ср} - V_{пов}$ . Таким же способом можно определить скорость на глубине  $0,6h$ ,  $0,8h$  и т.д.

### Изучение физических свойств речной воды

**Температура воды.** Температуру воды на поверхности определяют водным термометром в металлической или деревянной оправе. Держать его в воде следует не менее 3 мин. Затем термометр быстро извлекают на дневную поверхность и производят по

его шкале отсчет с точностью до  $0,1^{\circ}$  -  $0,2^{\circ}$ . Сначала отсчитывают десятые доли, а потом уже целые градусы. Для измерения температуры воды можно использовать бутылочный батометр, который легко изготовить самому (рис.9).



Рис.9 Бутылочный батометр

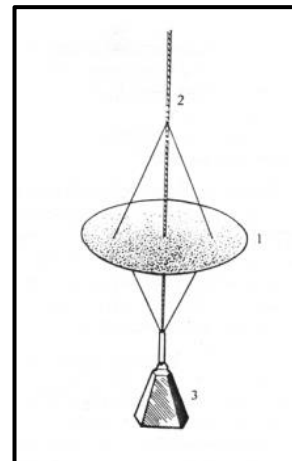


Рис.10 Диск Секки

Для этого берут бутылку и закрывают ее пробкой. К пробке привязывают бечевку, размеченную на метры. К этой бечевке привязывают еще одну бечевку, другой конец которой завязывают вокруг горлышка бутылки. К бутылке подвешивается груз. Опустив бутылку на необходимую глубину, выдергивают из нее пробку. Бутылка заполняется водой из того слоя, в который она помещена. При поднятии бутылки вверх вода из вышележащих слоев войти в нее уже не сможет. С помощью термометра быстро измеряется температура воды в бутылке. Следует отметить, что в результате турбулентного перемешивания воды в реке температура поверхностного и придонного слоев почти одинаковая.

Одновременно с измерением температуры воды определяется температура воздуха с помощью термометра-праца или обыкновенного термометра. Данные исследований записывают в полевой журнал (рис.2).

Рис. 2. Журнал промеров глубин

| № Объекта | Адрес объекта | Ширина, м | Глубина, м | Температура, °С | Прозрачность | Цвет | Характер дна |
|-----------|---------------|-----------|------------|-----------------|--------------|------|--------------|
|           |               |           |            |                 |              |      |              |

**Определение прозрачности воды.** Определение прозрачности воды производится с помощью белого диска (диска Секки), который представляет собой окрашенный в белый цвет металлический круг (1) диаметром 30 см (рис.10). Через центр диска пропущен лить (2), размеченный на метры и дециметры. На лить под диском привязывается съемный груз (3). Диск опускается с лодки на размеченном тросе или бечевке. Диск медленно опускают с теневой стороны лодки и в момент, когда диск становится невидимым, отмечают глубину его погружения по делениям на лотiline. Опустив диск глубже, через 2 - 3 мин. начинают его поднимать и снова засекают глубину, на которой он стал видимым. Средняя глубина из этих двух измерений является показателем прозрачности воды. Данные о прозрачности воды в реках указывают не только на степень насыщения воды взвешенными наносами, но и на глубину проникновения в водоем солнечных лучей. От

этих характеристик зависит температура воды и глубина распространения водной растительности. Определение цвета и качества воды.

Одновременно с определением прозрачности ведутся наблюдения за **цветом воды** с помощью шкалы цветности. Шкала состоит из набора 22 стеклянных пробирок, заполненных цветными растворами разных оттенков, от синего до коричневого, и пронумерованных от I до XI. Для определения цвета воды белый диск опускается на глубину, равную половине величины прозрачности, и на фоне диска цвет воды сравнивается с цветом жидкости в пробирках. Найденный цвет воды обозначается номером соответствующей пробирки. Вкус и запах воды устанавливается визуально. Воду различают по вкусу: солёная, горькая, сладкая и кислая. Остальные вкусовые ощущения называют привкусами.

**Измерение расхода воды.** Расход воды малых водотоков (родников) измеряется объемным способом. Для этого водоток следует перекрыть небольшой запрудой, вывести из нее желоб (трубу, горловину бутылки и т.п.), подставить под него сосуд, объем которого известен, и замерить по секундомеру или по часам, за сколько секунд сосуд наполнится водой, вытекающей из желоба. Например, если трехлитровая банка наполнится водой за 6 сек, расход родника равен  $3\text{ л} : 6\text{ сек} = 0,5\text{ л/сек}$ . Записи в дневнике наблюдений ведут в такой последовательности:

1. Название реки, истоки, устье, притоки, куда впадает; характер прилегающей местности, растительность по берегам, населенные пункты.
2. Характеристика — ширина, высота и уклон берегов, наличие террас.
3. Описание русла — извилистость, разделение на рукава, наличие островов, мелей, перекатов, плесов, порогов, водопадов, водная растительность, грунты на дне и берегах, скорость течения.
4. Сведения о режиме реки — начало и конец весеннего разлива, уровень поднятия воды, площадь разлива, наименьший уровень воды.
5. Сведения о гидротехнических сооружениях — мосты, плотины, мельницы, сплав леса, орошение земель и др.

## 1.4 Геоморфологические исследования

Рельеф местности и процессы, которые создают и преобразуют его формы, изучает наука геоморфология. Турист-исследователь должен уметь дать характеристику и описание отдельных форм рельефа, хотя бы небольших (например, холмов, участков долин, оврагов, котловин, пещер, склонов и вершин отдельных возвышенностей), попытаться выяснить причины происхождения неровностей и определить, от чего зависит их внешний вид.

*Геоморфологические наблюдения — это наблюдения за рельефом местности и процессами, которые формируют и изменяют его.*

В процессе туристского похода в дневнике прежде всего появляется описание местности, ее рельефа.

Рельеф местности состоит из простейших форм: выпуклых (холм, бугор), называемых положительными, и вогнутых - отрицательных (долина, овраг, котловина, озеро). Сочетание форм рельефа, имеющих общие черты строения и происхождения, составляет понятие «тип рельефа». Каждая форма рельефа в свою очередь состоит из определенных элементов: например, в строении холма различают подножие, склон, вершину.

В походе подлежат наблюдению формы рельефа и их составные элементы, а также составляется описание типов рельефа местности, по которой проходит маршрут. Так, в равнинной местности проводят наблюдения и описывают речные долины, поймы, овраги, формы русла, изгибы реки, плесы, перекаты, отмели, острова. Чтобы показать характер долины, на большом привале или на дневках чертят несколько поперечных профилей реки, где хорошо выражены все элементы речной долины.

При описании рельефа, прежде всего, дают общие морфологические и морфогенетические определения: волнистая (плоская) равнина, долина реки, вторая надпойменная терраса, овраг, балка, оползень и т.д. Независимо от того, ведется ли описание сложного сочетания различных форм (речной долины, междуречья) или отдельной формы (ложбина, лощина), описание всегда начинают с наиболее общих черт, а затем переходят к частностям, деталям.

Морфологические характеристики сопровождают морфометрическими данными (абсолютные и относительные высоты, их колебания, уклоны, ширина, глубина и т.д.). При изучении речных долин устанавливают их общий облик в поперечном профиле (симметричный, асимметричный).

Наблюдая **овраги**, описывают условия их развития, формы, размеры, расстояния между ними, темпы развития, связь их развития с климатическими условиями.

Описывая **холмистую** местность, необходимо указать высоту холмов, форму вершины, крутизну склонов. При падении склона до  $6^\circ$ , его считают пологим, от  $6^\circ$  до  $12^\circ$  — покатым, от  $12^\circ$  до  $30^\circ$  — крутым, свыше  $30^\circ$  — обрывистым. На форму склона оказывает большое влияние состав пород, из которых он сложен. Мягкие рыхлые отложения придают плавные очертания склонам, каменные породы — обрывистые и крутые.

При проведении походов в **горах** туристы наблюдают и описывают вершины гор, подходы к перевалам и их формы, останцы, ледники и т.д. Так, при описании склонов надо отмечать их положение (склон правого или левого берега реки), экспозицию,

крутизну, геологическое строение, форму поперечного сечения, а также степень изрезанности. Составляя описание водораздельного гребня или водораздельного плато, следует отмечать направление гребня (плато) относительно стран света, характер его расчленения, наличие перевалов, геологическое строение гребня (плато), наличие остатков древних поверхностей. Намечая наблюдения над рельефом, туристы должны заранее составить представление о его особенностях в районе путешествия, сделать по возможности крупномасштабную выкопировку из карт и схем и запастись тем же снаряжением, что и для топографических наблюдений.

***Снаряжение краеведа-геоморфолога:*** планшет с компасом, барометр-анероид (альтиметр), эклиметр для определения углов наклона, рулетка для измерения расстояний, набор цветных карандашей, бумага для зарисовок, фотоаппарат, бинокль, записная книжка, простой карандаш.

Геоморфологическое описание изученного объекта составляется по следующему плану, указанному в приложении 3.

## 1.5 Геологические исследования

Геологические исследования в условиях путешествия носят, как правило, характер маршрутной геологической съемки. В ходе их туристы знакомятся с породами, слагающими земную кору, полезными ископаемыми и окаменевшими остатками далекого прошлого, с работой воды, льда и ветра. Геологические наблюдения рекомендуется вести за обнажениями, выходами горных пород (скалами), камнями, высыпками из нор животных, обломками в корневищах вывороченных деревьев и т. п. Турист может собрать в походе минералы, сделать зарисовки пластов и жил, сфотографировать наиболее интересные геологические объекты.

При описании обнажения следует точно указать его место, отметить его длину, высоту, сделать схематическую зарисовку, отметить цвет, структуру обнажения, перечислить, каких минералов встречается больше, взять образцы породы каждого вида.

Образцы следует брать из коренных пород с крутых склонов, гребней и вершин, откалывая от выхода этих пород (а не от осыпей). Места находок и обнажений надо описать в дневнике и нанести на карту. К каждому образцу должна быть приложена этикетка с указанием пункта, где он взят.

**Для проведения геологических исследований необходимо следующее снаряжение:** геологический молоток, зубило, железная лопата, рулетки трехметровые и десятиметровые; горный компас (с эклиметром), флакон с 10%-ной соляной кислотой (для определения горных пород на вскипание), карманная лупа 5-7 кратного увеличения, матерчатые мешочки, шкала твердости Мооса, фарфоровая пластинка с неглазурованной поверхностью, определитель горных пород и минералов, простой карандаш, фотоаппарат, мешочки плотные для сбора образцов, этикетки, полевой дневник.

### Сбор коллекции минералов

Сбор минералов и горных пород наиболее выгодно производить там, где вода, ветер и другие силы поверхностного разрушения вскрыли (обнажили) горные породы и минералы от различных наносов, осыпей и почвенного слоя. Такие выходы коренных пород называются обнажениями.

Естественными обнажениями являются берега рек, склоны оврагов, обрывы, отдельные выступы горных пород и минералов. Обнажения, образовавшиеся в результате деятельности человека (шахты, штольни, колодцы, карьеры, рвы, канавы), называются искусственными. Для сбора минералов и горных пород можно использовать оба эти типа. Следует лишь помнить, что в старых, заброшенных шахтах и штольнях нередко бывают обвалы, поэтому углубляться туда не следует. Особенно важно собрать образцы стен, крутых склонов, гребней и вершин, куда не всегда может попасть геолог.

Стандартный размер образца для горных пород 6х9 см, для минералов, образующих большие скопления, — 9х12 см. Особенно тщательно, независимо от размеров, надо собирать отдельные кристаллы, друзы, скопления (конкреции), окаменелости. Если есть опасение при обколке молотком испортить образец, лучше брать его целиком.

Хрупкие образцы пород, минералов, окаменелостей надо сначала завернуть в мягкую бумагу, потом обложить ватой и поместить в коробку, а сыпучие образцы укладывать в мешочки. Каждый образец сопровождается этикеткой, в которой простым

карандашом пишется его номер и название, подробно место, откуда он взят, дата, фамилия взявшего образец. Этикетка складывается вдвое или вчетверо, надписью внутрь, и завертывается в угол листа бумаги, в которую заворачивается образец:

|                                               |                                       |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------|
| <i><b>Образец минерала (породы)</b></i>       | № 5                                   |
| <i><b>Район исследования</b></i>              | Кемеровская область, Гурьевский район |
| <i><b>Место взятия образца</b></i>            | Каменушенский карьер                  |
| <i><b>Координаты</b></i>                      | 54.306381 85.771186                   |
| <i><b>Предполагаемое название минерал</b></i> | Малахит                               |
| <i><b>Фамилия взявшего образец</b></i>        | Козымаев Саша                         |
| <i><b>Дата</b></i>                            | 15.07.2021 г.                         |

Завернутый в бумагу образец складывается в мешочек, на обертке ставится порядковый номер, под которым он записан в дневнике. Это облегчает разборку образцов по возвращении из похода. Не следует завертывать в одну бумагу несколько образцов.

В записной книжке (или в дневнике) на месте сбора делается подробная запись об образце, чтобы можно было легко найти месторождение. Надо также указать, где взят образец: непосредственно из горной породы или из осыпи, наносов и пр. На маршрутной карте отмечается место находки. Обнажение, где будут взяты образцы, рекомендуется зарисовать.

## 1.6 Ботанические исследования

Наблюдения за растительностью в путешествии состоят в описании различных ее типов, выявлении полезных дикорастущих и декоративных растений.

Турист может наблюдать на маршруте смену растительных зон при движении с севера на юг и с востока на запад. Особый интерес эти наблюдения приобретают в горном путешествии, когда смена растительных зон происходит по законам вертикальной зональности. Растительность — верный показатель однородности географической среды, и смена одного ее типа другим свидетельствует об изменении климата, характера подстилающих пород и прочих различиях в природной среде, поэтому она может быть принята как один из признаков для районирования территории.

При описании растительности фиксируют географическое положение участка, рельеф местности, увлажнение, характер почвы, ярусность растительности, наиболее часто встречающиеся растения в каждом ярусе, их высоту, фазу развития, обилие, состояние (нормальное или угнетенное), хозяйственное использование.

Перед тем как начать поиски полезных растений, рекомендуется побеседовать с местным населением, узнать внешний вид растений, опыт их использования, время и способы сбора, сушки, хранения.

Самым простым способом изучения растений, не требующим глубоких знаний природы, является фотосъёмка. В последние годы набирает популярность интернет-платформа iNaturalist и одноимённое приложение для телефона. В него можно загружать фотоснимки любых живых организмов (растения, животные и др.), нейросети определяют видовую принадлежность организма, а учёные её уточняют.

Кроме записей наблюдений за растительным покровом, туристы составляют гербарий.

### Сбор гербария

Слово «гербарий» мы помним с детства. Оно имеет латинское происхождение и означает «засушенные растения». Помимо привычного толкования у этого слова есть и ещё одно значение — место, здание, где обрабатываются и хранятся засушенные растения.

Дети любят собирать гербарии, но их следует научить делать это правильно. Одновременно ребёнок может запоминать названия растений, сравнивать форму цветов и листьев разных растений, усматривая сходство и различия между ними. Можно вместе подумать о том, как это растение приспособилось к условиям произрастания, благодаря чему выживает и получает влагу, как размножается и распространяет семена и т. д. Подобные знания усвоятся намного быстрее и прочнее, чем при чтении скучных учебников.

Собирать растения для составления гербария следует при получении разрешения или специального задания природоохранной организации, лесничества, краеведческого музея.

Перед походом за травами определитесь какой гербарий вы будете составлять: для школы, тематический, декоративный. От этого зависит какие травы, цветы и листья понадобятся.

Для сбора растений потребуются лопатка, нож, гербарная папка, пресс-сетка с ремнями для сушки, бумага гербарная (хорошо впитывающая влагу, можно газетную), тетрадь для этикеток, записная книжка, карандаш, фотоаппарат, определитель растений.

### ***Как выбрать подходящие экземпляры***

Собирают травы в теплые, сухие дни. Утром и вечером делать этого не стоит – роса помешает качественной сушке. Срезают или выкапывают по два-три экземпляра одного вида, чтобы потом выбрать лучший вариант. Подойдут здоровые, не поврежденные насекомыми образцы. Хорошо, если на них есть и цветы, и плоды. Нельзя собирать растения из Красной книги.

Для декоративных целей следует брать молодые растения, они не потеряют цвет при обработке. Но иногда используют и увядшие цветы для придания композиции живописности. Гербарий из листьев создать проще, чем из цветов. Их достаточно почистить влажным фланелевым лоскутом от грязи и расправить. Великолепно смотрятся листки растений с серебристой изнанкой: мать-и-мачехи, девясилы, тополя, а также ветви папоротников.

Осенние листья для гербария перед засушиванием пропитывают денатуратным спиртом или силикатным гелем для сохранения яркости. Из цветов идеально подходят фиалки, лаванда, анютины глазки, календула, васильки, дельфиниум и тысячелистник. Растения либо выкапывают с корнем, либо срезают под углом.

Если вы хотите сделать гербарий с цветами, то собирать их надо, когда они только раскрылись, тогда сохранность цвета будет полнее, хотя все равно не точная. Потому что свойства пигментов у многих видов таковы, что при сушке они меняют цвет. Допустим, фиолетовый и светло-фиолетовый цвета становятся более темными, белый — желтоватым, а голубой — светлеет или становится коричневым. Чтобы определить, когда распустился цветок, и какой день он цветет, надо заглянуть в него и посмотреть, раскрыты ли у него тычинки (в этом случае они набухшие и торчат во все стороны): если пыльца высыпается, значит, они раскрыты, и цветок распустился давно. А если цветок раскрыт, но пыльники еще закрыты, это значит, что он раскрылся совсем недавно и цветет около суток — такой цветок в гербарии примерно на 70 % сохранит свой цвет. Если же собрать растение на второй-третий день цветения, то цвет точно не сохранится.

Объемные соцветия разделяют, а толстые корневища разрезают вдоль. При закладывании между бумажными листами лепестки расправляют, а длинные стебли сгибают. Часть листьев поворачивают изнанкой вверх.

Каждый экземпляр маркируют, отмечая, где и когда он был сорван. Эту черновую этикетку используют для чистового описания гербария. К каждому образцу, заложенному отдельно в гербарный лист, дают этикетку с указанием места, среды и высоты над уровнем моря того участка, где взят образец.

### ***Как правильно сушить растения?***

Для лучшей просушки образцов нужно иметь «пресс» из газетной бумаги. За 400 лет существования гербарного дела технология не меняется. До появления газет использовали различную бумагу, ватные прокладки, иногда тканевые тонкие материалы. Сейчас мы используем именно газету, потому что ее листы очень легкие, они хорошо впитывают, легко просыхают, это очень доступный материал, а свинец из типографской краски убивает все, что жило на растениях.

На привалах следует перекладывать в этот пресс взятые образцы. Во время солнечной погоды или у костра гербарий ежедневно подсушивают. При изучении

вертикальных поясов растительности (в горах). собирают небольшие веточки с листьями, цветами или плодами, а также образцы коры деревьев и кустарников.

Поначалу растения нужно перекладывать (менять газету) один раз в день, затем можно делать это через два-три дня. Это самое сложное, потому что увядшее растение не держит форму, и аккуратно переложить его на другой лист бывает сложно. После этого хорошо высушенное растение можно закрепить на лист бумаги.

Гербарий делается, как правило, на месте. Потому что, пока вы будете с собранным растением добираться из леса до дома, оно завянет, а если оно большое — может сломаться. Поэтому с собой сразу берут газеты, специальные папки и сетки для сушки, сейчас их сложно приобрести, их делают своими руками.

### ***Как правильно хранить гербарий?***

Условия хранения достаточно простые. Гербарий и бумага, на которую он крепится, гигроскопичны, поэтому идеальная влажность в помещении — 50-60 %. К температуре гербарий менее требователен, но лучше, чтобы не было резких перепадов. Он может храниться даже при нуле градусов, если правильно соблюдена влажность.

Кроме того, засушенные растения можно использовать для аппликаций, панно, поделок или хранить в альбомах со сделанными на память пометками и надписями. Гербарий является хорошим напоминанием о тёплых днях, в которые собирались эти растения. На карточки можно наклеить одинаковые части растений, сделав из них настольную игру.

Флоризм — это своеобразное сочетание наблюдений за растительностью с искусством. Туристы, увлекающиеся флоризмом, собирают на маршруте характерные цветы, листья, соцветия, причудливые шишки, сучки, корни, из которых затем создают без кисти и красок скульптуры, панно, картины.

## 1.7 Зоологические исследования

В условиях туристского путешествия зоологические исследования обычно проводятся за насекомыми, птицами, мелкими млекопитающими. Коллекционирование животных (как и растений) допускается при наличии разрешения или задания организации и ограничивается в походе, как правило, сбором насекомых. Рекомендуется собирать тематические коллекции. Например: «Насекомые-вредители такого-то района». Для сбора насекомых достаточно иметь сачок, «морилку» — баночку с плотной пробкой, на внутренней стороне которой прикалывают ватку, смоченную хлороформом (уксусным, серным эфиром), пинцет, лупу. Умерщвленное в «морилке» насекомое хранят в путешествии в твердой коробке в слоях ваты. Рядом помещается этикетка, на которой указывают время и место сбора насекомого, условия погоды, поведение насекомого. Наблюдения за птицами возможны как с помощью бинокля, так и путем сбора «погадок» — частиц непереваренной пищи. Наиболее интересно и доступно в походных условиях, особенно зимой, изучение следов птиц и млекопитающих. Замеченные следы можно зарисовать (с указанием расстояний между шагами или прыжками животного) или сфотографировать, предварительно посыпав их перед съемкой цветным порошком, например, золой.

Наиболее простой способ изучения животных — *это фотосъемка*. К сожалению, это большая редкость - встретить оленя или косулю на маршруте. Для качественной *фотосъёмки животных* обычно необходима современная оптика, хорошая скорость реакции и определённое поведение фотографа и группы детей в походе. Наблюдения и фотосъёмку птиц удобно проводить в первые часы после рассвета.

Универсальным способом изучения фауны является *изучение следов*. Следы животных всегда хорошо видны у рек и дорог на песке или на грязи. Фотоснимки следов животных необходимо делать с линейкой. Фиксировать следовую дорожку и след нужно крупно, чтобы можно было различить следы когтей, шерсти и прочее. В дневнике наблюдения можно зарисовать дорожку и отдельные следы, указать направление движения животного, отметить особенности местности и ориентиры, особенности растительности, время суток, погоду, дату наблюдений.

Участники похода могут предположить название животного, однако точное определение или уточнение можно провести после возвращения из похода, при написании отчёта или при оформлении исследовательской работы на предстоящую конференцию.

## 1.8 Топографические исследования

Пожалуй, главным помощником в ориентировании на местности является карта. Что же такое карта? Из словаря мы знаем, что это уменьшенное изображение земной поверхности, выполненное в определенном масштабе. А от себя хочется добавить, что это уникальное изобретение всех времен и народов. Если взять обычную топографическую карту размером А4 и сделать подробное описание, то понадобятся тысячи страниц печатного текста, на которых вполне мог бы поместиться роман «Война и мир». Необходимо только научиться читать карту, и жизнь станет гораздо проще. Но не все карты такие подробные, их мир разнообразен - от самых простых карт-схем до профессиональных карт по спортивному ориентированию.

Наиболее простой вид топографических наблюдений — маршрутная съемка по ходу движения туристской группы. Для съемки дневной маршрут разбивают на ряд отрезков, длину которых определяют по времени движения или числу шагов, а направления — по компасу. Все наблюдения по маршруту надо обязательно привязать к определенным точкам, которые наносят на план местности. Маршрутная съемка включает также определение наиболее важных ориентиров (методом засечек), зарисовку и фотосъемку.

Расстояние до объекта описания и ориентиров, лежащих в стороне от маршрута, определяют на глаз. Вычерчивание плана рекомендуется делать на миллиметровой бумаге с помощью линейки и транспортира. На отдельные объекты туристского маршрута, например, участок археологических раскопок, минеральный источник, волок между двумя речными системами и т. п., надо составлять более подробные планы. Их делают с помощью провешивания прямых линий вехами, измерения расстояний мерной лентой, построения эккером (легкий несложный прибор для определения взаимно перпендикулярных линий) на местности прямых углов. При съемке ведется абрис — глазомерный чертеж, на котором показывают снимаемые предметы и записывают числовые результаты измерений. Затем по этим зарисовкам и записям в масштабе составляют план снятого участка.

При туристских топографических наблюдениях часто возникает необходимость в определении относительных высот точек местности и составлении профиля по определенному направлению. На небольших участках профиль можно составить с помощью ватерпаса (так называемое горизонтальное визирование) или эклиметра — прибора для измерения углов наклона местности. Более удобно определение высот с помощью барометра высотомера. Топографические наблюдения предполагают хорошее знакомство с основами топографии и умение ориентироваться на местности.

## ГЛАВА 2. КРАЕВЕДЧЕСКИЕ МАРШРУТЫ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

### Маршрут №1. По северо-восточному Салаиру

**Нитка маршрута:** с.Ваганово – каньон реки Исток – мраморный карьер – р. Косьма — п. Урск – оз. Барит (Урское) – с. Горскино.

**Протяженность:** 82 км

**Продолжительность:** 3-4 дня

**Вид:** пешеходный многодневный

**Тема исследования:** история, водный туризм

До села Ваганово можно доехать автобусом от поселка Промышленная. Село Ваганово - древнее село, образованное в 17 веке, находилось на Кузнецком тракте.

От села Ваганово выходит лесная дорога в южном направлении. Сразу за селом начинается подъем на кряж. Поднявшись по дороге на плато, можно выйти к реке и осмотреть *каньон реки Исток*.



Река Исток начинается на склонах горы Пихтовая, протекает в северо-восточном направлении по ровному плато. Подходя к краю плато, она резко теряет высоту и падает в долину, образуя каньон. Высота стенок каньона порой достигает 60 м при ширине около 30 м. Река шириной до 5 м здесь имеет каменное дно и очень порожиستا. Это место скорее похоже на реку горного Алтая, чем на Салаирский кряж. Второго такого места не найти в Салаире. В

верхней части каньона есть небольшая пещера.

Особый интерес к каньону проявляют туристы-водники. Пороги имеют высокую степень сложности. Для прохождения необходимо очистить русло от завалов. В 2015 году Кемеровские водники-кайеры совершили первопрохождение реки. Несмотря на то, что об этом уникальном месте нет никакой информации в литературе и интернете, народ активно отдыхает на берегу реки.



Осмотрев каньон и посетив пещеру, нужно подняться на правый борт каньона и выйти на дорогу. Двигаясь на восток, можно выйти к карьеру, расположенному в 100 м от реки. Заброшенный *карьер по добыче мрамора* поражает своей красотой. Река протекает по живописному сосновому бору. Уникальность этому месту добавляет наличие черничника, что для Салаирского кряжа большая редкость. Далее путь лежит по лесной дороге на юг, выходит на р. Чубура. Здесь раньше находился

поселок Иван-брод. Поселка уже нет, но сохранилась дамба и пруд.

Пересекая небольшой водораздел, можно попасть на р. Косьма. Раньше здесь работала драга, добывая золото. Русло реки в этом месте полностью перерыто. Далее путь лежит к поселку Золотая тайга. Такое же название носит участок черневой тайги.



«Золотая тайга» является хорошо сохранившимся участком низкогорной черневой тайги Салаирского края с богатым комплексом неморальных плиоценовых реликтов. Коренные осиновые высокотравные леса, не испытавшие антропогенного воздействия, очень редки на юге Сибири. В составе травостоя высокотравий много эндемиков Южной Сибири. В травяном покрове заболоченных березовых лесов встречаются редкие виды

орхидных.

Эта территория находится в осевой части Салаирского края, на границе Кемеровской, Новосибирской областей и Алтайского края. Территория, в основном, лесистая на пересеченном ложбинно-увалистом рельефе. Фоновая растительность – черневые пихтово-осиновые высокотравные леса в комплексе с сенокосными лугами, высокотравьями и небольшими участками заболоченных березовых лесов. Значительная часть лесов испытала воздействие выборочных рубок, но участок в целом – один из наименее нарушенных массивов черневых лесов на Салаирском крае. Черневые леса участка представлены пихтово-осиновыми и чисто осиновыми высокотравными типами с пышно развитым травостоем, высота которого в среднем составляет 150 см. Осина отличается здесь устойчивостью к стволовым гнилям и значительными размерами, достигая 100-110 см в диаметре и 28 м в высоту.

От поселка идет хорошая грунтовая дорога в поселок Урск. С дороги хорошо просматривается главная достопримечательность этих мест гора Копна (описание в маршруте № 2). Не доходя поселка, нужно свернуть с дороги вправо и выйти на красивый пруд. Из озера вытекает небольшой ручей. Пробив себе дорогу в камнях, он падает с небольшой высоты, образуя красивый водопад. Особенно красиво он смотрится в половодье, когда в ручье много воды. Дальше нужно двигаться вниз по реке Ур до озера Урское.



**Озеро Урское** – живописное озеро, расположенное на месте древнего села Урское в долине реки Ур. Вокруг озера растет сосновый бор, необычайно красивый. Освежающее купание и безлюдные места привлекают сюда жителей крупных мегаполисов. На деревьях, по старинным обычаям шорцев, повязаны разноцветные ленточки.

Из-за кристальной чистоты водоема в озере обитает много раков. На реке Ур

знатная рыбалка на крупного карася и окуня. На берегу Урского озера находится красивый особняк, так называемая «Коняхинская дача», построенная мэром города Ленинск-Кузнецкий Г.В. Коняхиным и переданная впоследствии во владение Русской Православной Церкви.

В 3 км ниже озера находится небольшой водопад высотой около 2 м, типичный грабен. Далее путь лежит по левому берегу реки Ур, по полевой дороге. Река здесь бежит, зажатая крутыми глинистыми обрывами.

Выше по течению в 3 км от п. Горскино находится мост. Под мостом большой слив, который в половодье становится мощным порогом. На правом берегу находится остов здания первой сельской ГЭС Сибири. В 2018 году был установлен Камень с памятной табличкой. На горе над мостом установлен крест. С этого места открывается красивый вид на долину реки Ур.

**Первая сельская гидроэлектростанция** была построена на реке Ур немного севернее села Горскино. Решение об ее строительстве было принято 3 декабря 1923 года.



Было организовано товарищество на паях «Путь к социализму» для осуществления проекта. Для разработки проекта и руководителем строительства был назначен опытный инженер Е.Г.Лавров. Сельхозбанк выделил кредит в размере 10 тыс. рублей золотом. Турбины для ГЭС мощностью 75 л.с. изготовили в мастерских Машиностроительного завода при Томском технологическом институте. Вал и некоторые части отливали на Урале,

подшипники сделаны в железнодорожных мастерских Красноярска. Открытие электростанции и мельницы состоялось в январе 1925 года. А уже 8 марта свет был подан в 288 домов крестьян-пайщиков. В 1927 году ГЭС обслуживала 8 деревень в радиусе 9 км с населением 10 тысяч человек. Она проработала 30 лет. Затем местный совхоз и другие хозяйства были подключены к более экономичному источнику. В сельской школе есть музей, посвященный первой сельской ГЭС Сибири.



Осмотрев остатки турбины, можно выйти в село Горскино. Село было образовано в 1727 году и названо так по фамилии крестьян Горскиных. Крестьяне-переселенцы занимались земледелием, животноводством, вывозили пшеницу, мёд, кедровые орехи. Из поселка ходит рейсовый автобус до г. Гурьевска.

## Маршрут №2. Геологический Салаир

Маршрут: Село Красное – Дурновское месторождение марганца – озеро Апрелька – гора Копна – поселок Урск.

Протяженность: 32 км

Вид: пешеходный

Темы исследования: геология, гидрология

Маршрут начинается из села Красное. До села можно доехать на рейсовом автобусе от города Ленинск-Кузнецкий. Село Красное (Брюханово) имеет большую историю, поэтому прежде, чем отправится на маршрут, можно посетить краеведческий музей и осмотреть местный собор.



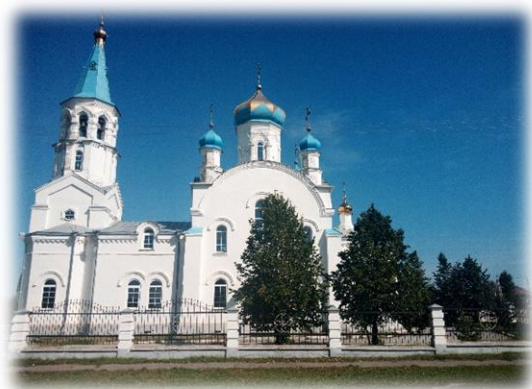
*Село Красное* является одним из старейших населённых пунктов Кемеровской области. Оно было основано в 1627 году казаками Брюхановыми, по фамилии которых и получило своё первоначальное название — Брюханово. По состоянию на 1859 год в селе Брюханово проживали 540 человек (264 мужчины, 276 женщин) на 95 дворах (в среднем 5,7 человека на двор). По состоянию на 1911 год Брюханово являлось административным центром Касьминской

волости Кузнецкого уезда Томской губернии. Население села составляло 1340 человек (672 мужчины, 668 женщин) на 299 дворах (в среднем 4,5 человека на двор). В селе имелись церковь, церковно-приходская школа, сельское училище, волостное правление, 8 торговых и 2 мелочных лавки, хлебозапасный магазин, казённая винная лавка, почтовое отделение и маслодельный завод. Ежегодно 24 июня проводились две ярмарки — Дмитриевская и Ивановская, по пятницам и субботам — еженедельный базар. В селе располагались два конных завода известного купца Степана Николаевича Пьянкова. Сохранился деревянный двухэтажный дом купца, который является памятником архитектуры и градостроительства регионального значения. В настоящее время в доме



купца С. Н. Пьянкова располагается *Музей истории крестьянского быта села Красного*. Весной 1918 года в Брюханове произошло крестьянское восстание против советской власти. В 1925 г. постановлением президиумом ВЦИК село Брюханово Борковской волости Щегловского уезда Томской губернии переименовано в Красное. В 1924—1933 годах Красное было центром Краснинского района.

*Каменная однопрестольная церковь во имя Святой Живоначальной Троицы*, была построена по проекту архитектора И. Ф. Носовича и торжественно открыта в 1909 году. В 1930-е годы храм был закрыт, венчания сломаны, помещение перестроено под



хозяйственные нужды. С 1980-х церковь заброшена, была возвращена верующим лишь в 1990 год.

В 1990-е годы отреставрирована под руководством архитектора В. Н. Усольцева. Согласно постановлению Коллегии Администрации Кемеровской области от 20.12.2007 г. № 358 является памятником архитектуры и градостроительства регионального значения.

От западной окраины села начинается дорога, идущая вдоль реки Чебура. Через 3 км. дорога выводит на развилку, вправо дорога уходит на каменный карьер. На карте это место помечено как месторождение марганцевых руд. Через 300м начинается территория карьера. В южной части расположен затопленный котлован, а в северной отвалы.



**Дурновское месторождение марганцевых руд** известно с начала XX века. С рудника, открытого в 1902 году, до 1917 года удалось поставить 900 тонн марганца. Затем рудник забросили и вспомнили о нем только в 1941 году, когда после оккупации Украины остались без марганца Магнитогорский и Кузнецкий металлургические комбинаты. За годы войны ручным отбором здесь добыли 12 тыс. тонн руды. Первая в мире мартеновская броневая сталь была выплавлена тогда именно на этом

сырье. Однако еще до окончания войны рудник снова был заброшен.

Последняя разведка месторождения была проведена в 1992-1993 г.г. (Овсянников, 1998), на основании данных которой были утверждены запасы в объеме 279 тыс. т и в 1998 г. институтом Сибгипроруда был запроектирован карьер. Руды месторождения являются прекрасным металлургическим сырьем, используемым непосредственно в металлургии. Низкое содержание серы и фосфора положительно отличает Дурновское месторождение от других, например, в Порожинском месторождении (Красноярский край) содержание фосфора достигает 2,13%. По факту добычи 2000 года содержание марганца в руде составляет от 10 до 44,6%. Всего подсчитано запасов 279 тыс. т руды. Средний химсостав руд: Mn - 19,4%, SiO<sub>2</sub> - 29,6%, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 0,6%, Fe общ. - 14,7%, S - не менее 0,1%, P - менее 0,08%, CaO - 1,65%.

Осмотрев карьер, можно отобрать себе в коллекцию минерал псиломелан, а также ряд горных пород.

Чтобы продолжить маршрут, необходимо двигаться в южном направлении и пересечь две реки (р.Чебура, р. Косьма) через несложные броды. Далее маршрут лежит через поселок Хрестиновский. На краю поселка расположены два карьера, затопленные водой.

Следующий участок проходит через красивый сосновый лес. Двигаясь по дороге через 6 км. выходим к поселку Апрелька, рядом с которым находится одноименное озеро.

В посёлке, расположенном севернее озера, осталось очень мало домов, некоторые из них перестроены как дачные. Само озеро имеет большие размеры – 500 м в длину и 250 м в ширину, берега озера глинистые, обрывистые.



**Озеро Апрелька** расположено в сосновом лесу, у южной окраины поселка Апрелька. Озеро не естественное, а искусственное, интересна его история. С 1929 года, когда начали строить КМК, было создано около 10 карьеров, где добывали огнеупорную глину для строительства домн. Один из них - карьер в Апрельке - появился в 1947 году. Основными потребителями глины были Гурьевский металлургический и Беловский цинковый заводы, Запсиб и Кузнецкий

металлургический комбинат. Однако из-за того, что возить глину в Гурьевск было дорого, карьер решили закрыть, несмотря на то, что к тому моменту только добрались к основному запасу белой глины. После того, как карьер законсервировали в начале 70-х годов, а водоотлив отключили, подземные воды и дождь сделали из бывшего цеха по добыче глины новое место для купания. И с тех пор это одно из самых красивых туристических мест Кузбасса.



Озеро известно своей разноцветной глиной, обладающей целебными свойствами. Месторождение содержит различные виды глин, от белого цвета до фиолетового. В данный момент глину не добывают. Интересно, что дно озера устлано, словно ковром, слоями из глины белого, зеленого, голубого, желтого и черного цвета. И каждому из цветов приписываются разные свойства. Именно поэтому сюда ежегодно приезжают десятки туристов из всех концов

области. Кроме того, озеро окружено хвойными лесами, поэтому воздух тут очень приятный и свежий. Отдыхающие путешественники вдыхают аромат смол и ощущают прилив жизненной энергии. В водоеме можно купаться и любоваться великолепным пейзажем из бирюзовой воды, неба и леса.

По другую сторону трассы находятся отвалы, где можно встретить минерал гетит, который может украсить ваши коллекции. Продолжая движение по дороге в сторону поселка Урск, проходим мимо озеро Июнька (пруд), на котором всегда можно встретить рыбаков. По другую сторону находятся карьеры по добыче золотосодержащих полезных ископаемых. Через 2км нужно свернуть на полевую дорогу, которая проложена на гору Копна. Двигаясь по дороге, можно обнаружить вход в штольню. Дорога выводит на самую вершину горы, откуда открывается прекрасный вид на окрестности.



**Гора Копна** – преобладающая двуглавая вершина и хороший ориентир. Непосредственно под одной из вершин находится небольшой карьер золотодобычи. По склонам горы множество геологических шурфов и канав. В горе проложена штольня, которой больше 30 лет. Геологи прошли гору почти насквозь, около 600 м. Правда, выяснилось, что золота здесь не так много, как предполагали. Что, надо сказать, ничуть

не уменьшает значимость Копны, ведь здесь много других полезных ископаемых.



По мнению геологов, особенность Копны в том, что в ней сокрыто очень редкое золото-кварц-топазовое месторождение. Правда, топазы здесь не ювелирные, а технические, тонкозернистые. Это прекрасный исходный материал для производства муллита и муллитовых изделий.

Далее путь лежит через березовый лес в сторону поселка Урск. В середине лесного массива находится небольшой карьер, где можно набрать камней для коллекции. От

карьера дорога выводит прямо в поселок.

Поселок Урск очень интересен своей историей. Эти места с давних пор привлекали людей. Находили здесь окаменевшие колоды - древние захоронения возрастом не меньше 3 тысяч лет, находили предметы быта и уникальные украшения скифов. Первые старатели стали приходить со стороны Алтая и основали артели. Со временем дошло дело и до поселка, который называли Урское. Шло время. В 5 км от старого поселка появился рудник Барит, обязанный своим рождением геологическим открытиям первых пятилеток СССР. В 1932 году поисковым отрядом Салаирского рудника проводилась геологическая съемка полосы вулканогенных пород, и было открыто месторождение баритовой сыпучки, одно из трех в стране. Немедленно была начата разработка. Окисленные руды кроме золота содержали значительное количество барита. Это обстоятельство и определило название рудника, которое сохранилось в памяти людей до сих пор. В 1933 году был



организован Барит-рудник, послуживший основанием для рождения поселка Барит. В Барите располагалась крупная геофизическая экспедиция Союзного Западно-Сибирского геофизического треста и была сформирована Урская геологоразведочная партия (ГРП). Действовали золотодобывающие предприятия (артели, драга).

В 70-е годы за поселком Барит официально закрепили название Урск. В центральной части поселка расположен

мемориал погибшим односельчанам. Чуть далее находится аллея и чудом сохранившаяся афиша бывшего кинотеатра.

В северной части поселка уютно расположился храм Христа Спасителя.



Этот Храмовый ансамбль является одной из главных достопримечательностей Гурьевского района. Ансамбль включает в себя Храм Спаса Нерукотворного Образа (в народе Спасская церковь), Крестильный храм святого благоверного Даниила Московского и Часовню Серафима Саровского. Необыкновенной красоты Храмовый ансамбль выполнен из дерева по всем канонам деревянного зодчества

христианской церкви.

Особое наше внимание привлекает расположенная в западной части поселка церковь в честь архангела Михаила.



Местные жители рассказывают: во времена коллективизации крестьяне, спасаясь от советской принудилки, покинули свои дома. В Барит почти в полном составе переехала староверческая община беглопоповцев (есть такое ответвление во множестве течений старообрядства). Тут они «затихарились», в одном из частных домов, устраивали свои моления, да так и пережили несколько десятилетий. А когда началась

перестройка, баритские староверы в 1990 году официально зарегистрировали свою общину – одну из всего трёх староверческих общин на карте России. Под это дело они «выгрызли» у власти земельный участок на холме с экзотическим названием Пальма и взялись строить храм: сначала возвели стены из бруса, а потом обложили их кирпичом. Строительство продолжалось целых десять лет.

В южной части поселка находится карьер, который образовался после затопления шахтовых пустот.



По мнению Соловьева Л.И. озеро в поселке Урск является самым глубоким искусственным водоемом области – глубина его 120 метров. Иногда его путают с озером Урское (пруд), расположенном на реке Ур, в 5км восточнее. Озеро в Урске содержит соли меди, серебра, золота и обладает бактерицидными свойствами.

Рядом с карьером находятся отвалы, в которых до сих пор находят хорошие

образцы горного хрусталя. В процессе экспедиции можно собрать образцы минералов для своей коллекции, такие как псиломелан, гетит, барит, кварц и др., а также ознакомиться с озерами искусственного происхождения.

Из поселка ходит рейсовый автобус до города Гурьевск.

### Маршрут № 3. В долине реки Большая Талмовая

**Нитка маршрута:** Ост. Каменушка – Каменушенский карьер –останец «Каменные ворота» - Каменушенский пруд - водопад – «Салаирское море» - Гавриловский источник - пещера Гавриловская – г. Гурьевск.

**Протяженность:** 35 км

**Продолжительность:** 1-2 дня

**Темы исследования:** геология, гидрология

До начала маршрута можно добраться из города Гурьевск рейсовым автобусом, до остановки Каменушка (самого населенного пункта уже нет).

От остановки в сторону бывшего поселка идет грунтовая дорога. Поселок исчез при разработке *Каменушенского медного месторождения*.



Первые геологические сведения о районе месторождения относятся к 1788 году, когда здесь отрабатывались две небольшие кварцевые жилы, содержавшие серебро. В 1920-х–30-х годах этот район разведывался, преимущественно старательскими силами, на жильное и россыпное золото. В 1950 году глубокими скважинами, пробуренными Каменушенской геологоразведочной партией Министерства цветной металлургии СССР, были вскрыты

сульфидные медные руды. В связи с освоением соседнего Салаирского рудного узла в 1960-х–70-х годах здесь были проведены интенсивные поисковоразведочные работы, но только в 2009 году Салаирский химический комбинат приступил к доизучению медно-колчедановых руд месторождения (за пределами зоны окисления). В 2009–2010 годах были осуществлены вскрытие карьером и опытно-промышленная разработка сульфидных медных руд Каменушенского месторождения. К сожалению, в связи с низкой рентабельностью, обусловленной в основном бедностью руд, 1 марта 2013 года эксплуатация объекта была остановлена.

На Каменушенском медном месторождении можно собрать такие минералы как малахит, азурит, гетит др. С восточной окраины поселка можно увидеть небольшую вытянутую с северо-запада на юго-восток гору. С севера вершина горы обрывается скальным выходом.

*Останцы «Каменные ворота»* расположены в 3 км восточнее деревни Сосновка, на вершине с отметкой 406 м. С высоты останца хорошо виден Салаирский кряж, город Салаир. Для Салаирского кряжа, сложенного карстующимися горными породами, не характерно наличие скальных останцов. Именно поэтому существование «Каменных



ворот» - явление уникальное. Ученые предполагают, что в доисторические времена на дне мелководного моря проходили интенсивные вулканические процессы. Поэтому среди рыхлых осадочных пород здесь сохранились мощные столбы интрузивных, излившихся вулканически пород. Со временем осадочные породы выветрились, и прочные вулканические останцы обнажились.

Старожилы этих мест рассказывают, что когда-то на столбообразных каменных останцах была каменная крышка в виде внушительных размеров глыбы, отчего вся конструкция была похожа на букву «П». Отсюда место получило название «Каменные ворота». По местным легендам сюда приходили в стародавние времена хворые люди, потрясающая энергетика скальных образований помогала им справиться с болезнью.

Каменные великаны скрыты в небольшом лесочке среди кустарника и не видны из деревни. Поэтому, даже узнав направление, туристы передвигаются в неведении, пока не приблизятся к ним вплотную. Ориентироваться надо на небольшое возвышение среди живописной поляны с группой красивых кряжистых сосен. Среди леса перед путешественниками встают каменные высокие исполины, зрелище ошеломляет и завораживает. Деревья и кустарники вокруг Каменных ворот растут прямо на камнях, корнями цепляясь за грунт. Камни покрыты мхом и яркими разноцветными пятнами лишайников. Среди берез и сосен по весне обильно цветут вишни, смородина, рябина. В низу останцов находится небольшой грот, в котором могут поместиться несколько детей.



От останцов в западном направлении проходит лесная дорога. Двигаясь по сосновому лесу, можно выйти к *пруду на р. Каменушка*. Длина пруда более 1500м, ширина 250 м. На восточном берегу расположен сосновый бор, на западной стороне расположены сельскохозяйственные поля с небольшим березовым лесом. В южной части находится дамба. Рядом с дамбой есть несколько туристских стоянок и удобное место для купания. Вода в пруду чистая, что привлекает сюда отдыхающих.



Из пруда вытекает небольшой ручей Каменушка - приток реки Б.Толмовая. Чуть ниже пруда расположен *небольшой водопад*, который представляет собой ручей, спускающийся в долину красивым каскадом. Он состоит из двух сливов (менее 0.5м) и водопада высотой 2м. Под водопадом расположена чаша с водой глубиной около 1.5м и шириной 3м. Глубина чаши поднята рукотворно за счет небольшой дамбы. Параметры водопада меняются от состояния воды, особенно

в весеннее время.

Это место особенно популярно у отдыхающих, которые любят освежиться под водопадом, купаясь в небольшой чаше. Замечено, что вода в чаше гораздо теплее, чем в озере, из которого ручей вытекает. Этому есть объяснение: ручей вбирает в себя в основном верхний прогретый слой воды, а нижний, более холодный, остается в озере.

Часто люди приезжают на водопад ради фотосессии. К водопаду с разных сторон подходят множество троп, поэтому можно сделать фото с любого ракурса.

Сразу за водопадом расположено 4 частных дома - все, что осталось от деревни Каменка. Выдерживая южное направление, пересекаешь автомобильную дорогу, двигаешься вниз по реке левым берегом в направлении дома отдыха. На левом берегу р. Б Толмовая находится живописный сосновый бор. Двигаясь среди сосен-великанов, можно судить о возрасте этого бора, которому уже более 100 лет.

Продолжая движение по левому берегу реки, выходим к большому красивому водохранилищу, которое местные жители называют Салаирским морем. На правом берегу обустроили хороший пляж.

Сразу за дамбой, в д. Гавриловка, находится большой камень, на котором установлена памятная **табличка, посвященная сереброплавильному заводу**. В центре укреплен литая чугунная табличка со словами: «Памяти мастеровых Гавриловского сереброплавильного завода 1793-1896». Описание завода представлено в разделе Салаир исторический. В 2020 г. рядом с ним установлен еще один камень, посвященный олимпийскому чемпиону по тяжелой атлетике ....., который родился в этом поселке.

На восточной окраине поселка находится Гавриловский серебряный источник, вода которого содержит ионы серебра (описание в 3 маршруте).

Продолжая движение вниз по левому берегу реки, выходим к железнодорожному разъезду. Здесь удобно сделать бивуак и осматривать объекты радиально. Первый объект - Гавриловская пещера.



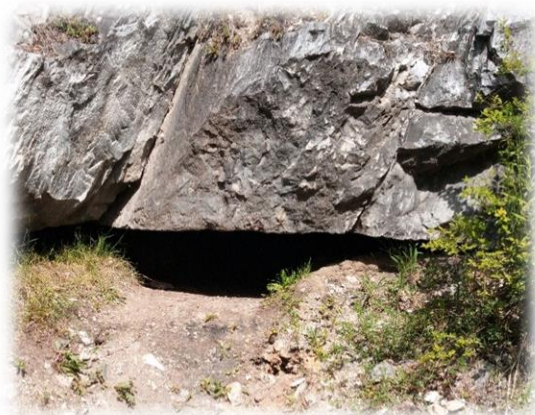
**Гавриловская пещера** является самой большой в Салаирском кряже, общая протяженность пещеры около 270 м. Она расположена по левому борту долины реки Талмовая, в 2 км восточнее деревни Гавриловка.

Вход в пещеру начинается каналом округлой формы около 1,5 м. Из канала налево идет небольшой ход в первый зал. Зал небольшой: высота до 2 м и ширина около 3,5 м. Из него налево, каскадно понижаясь, идет ход. Движение возможно только ползком. Примерно через 10 м отвесная ступенька высотой 1,5 метра. Далее ход становится более широким и высоким, так что человек свободно может идти в полный рост. Местами на стенках и потолке встречаются небольшие сталактиты. Ход плавно понижается и через 13 м, расширяясь, переходит в зал с куполовидным потолком. Высота зала 1,8 - 2 м, ширина 3,5 - 4 м. На дне находятся глыбы и накоплена красная глина. Далее ход поворачивает направо под углом 90° и продолжается еще 15 м. Ход заканчивается узким лазом, забитым глиной. По

внушительной куче глины можно сделать вывод: ход пытаются откопать, но пока безуспешно.

Вернувшись в верхний зал, можно посетить правую половину пещеры. Направо и вверх идет широкий ход. Ход выводит в большой зал, потолок которого имеет ровную поверхность, наклоненную в правую сторону по ходу. На потолке проявляются желобовидные и трубчатые кары. На дне зала, которое также наклонено по падению пластов, нагромождение глыб и обломков известняка, размеры которых достигают 3-х м в длинном поперечнике. Высота зала достигает 2 - 2,5 м, а ширина до 25 м. Из верхнего зала в этот зал есть еще один ход напрямую, но он очень узкий (для «мелких» участников похода). В конце большого зала есть несколько мелких ходов, идущих в разных направлениях. Движение по ним практически невозможно. Но где-то там и есть продолжение пещеры. На потолке пещеры множество мелких сталактитов, возможно, когда-то были и крупные. В пещере в зимнее время много летучих мышей. На осмотр пещеры уходит около 40 мин.

Еще одна небольшая пещера находится в каньоне, через который проходит железнодорожное полотно. По этой железнодорожной ветке ходили тепловозы из города Салаир.



Вход в пещеру вскрыт выемкой для железнодорожного полотна, находится у основания скального обнажения. Входное отверстие представляет собой узкую полуовальную горизонтальную щель, шириной 2м и высотой до 30см, открывается на юго-запад. Оно переходит непосредственно в привходовый зал овально вытянутой формы, длиной 10м и шириной от 10м (в привходовой части), до 3м (в его северо-восточном конце).

Высота зала меняется от 0.7-0.9м до 2-2.5м. Пол зала ровный, горизонтальный, далее опускается довольно резким метровым уступом и представлен глыбовым завалом. В передней части зала пол замывает глина вперемешку с мелкими обломками известняка. Потолок зала от входа до уступа ровный, почти горизонтальный, слабо наклонен к входному отверстию, сглажен действием воды, сухой, покрыт тонкой (0.8см) натёчной корой, с мелкими сталактитами. Продолжением зала является узкий щелеобразный ход, образовавшийся внутри глыбового завала. Ход заканчивается среди завала узким неправильной формы лазом. Перед ним влево ответвляется узкий изогнутый лаз, также выклинивающийся среди завала.

На северо-западе от разъезда находится старый каньон. В 30-е годы, когда строили железнодорожную ветку в город Салаир, прорубили каньон в направлении деревни Гавриловка. Расчеты инженеров оказались неверными, каньон забросили и прорубили новый в сторону реки Малая Талмовая. Старый каньон облюбовали туристы для своих скальных тренировок и проведения экскурсий.

Железная дорога, пройдя по новому каньону, пересекала реку Большая Талмовая, для чего был построен каменный мост.

Двигаясь вниз по реке, можно увидеть меандру почти правильной круглой формы. Река, описав круг диаметром около 80 метров, вернулась почти в то же место. Ширина

перешейка составляет всего 1,5 метра, а в верхней части сходит на нет. Когда-нибудь река прорвет этот перешеек и появится большой остров. А в будущем эта меандра станет озером (старица).

Продолжать маршрут можно, двигаясь вниз по реке Талмовая, которая впадает в Гурьевское водохранилище. Водохранилище находится на окраине города Гурьевск, возводилось для нужд Гурьевского металлургического комбината. Сейчас это одно из любимых мест отдыха горожан.

Закончить маршрут можно посещением краеведческого музея.

## Маршрут № 4. Салаир исторический

**Нитка маршрута:** г.Белово – с. Малая Салаирка – г.Салаир – пос. Гавриловка – г. Гурьевск.

**Вид:** экскурсионный

**Протяженность:** 32 км

**Темы исследования:** история рудного дела

Выезд из города Белово по дороге в сторону Гурьевска. Первая остановка в селе Малая Салаирка.

**Село Малая Салаирка** – основано в 17 веке русскими казаками. В то время оно называлось село Салаирское. Расположено на р.Салаирчик, по имени которой и получило свое название. Большое развитие село получило в результате того, что через него проходил Кузнецкий тракт, центральная улица так и называется - Трактовая. В сельской школе расположен краеведческий музей, который создал и возглавляет известный краевед Гурьевского района Сергей Егорович Евдокимов.

Дальнейший наш путь лежит в город Салаир. **Город Салаир** богат своей историей. Он образован благодаря тому, что в 1781 году рудознатец – первопроходец Дмитрий Попов открыл на том самом месте, где сейчас город Салаир, серебряную руду. Как мы теперь представляем, это была верхняя часть Салаирского полиметаллического месторождения. С образцами руды Д. Попов направился в Барнаул, где в лаборатории, не сразу, правда, - пришлось повторно сходить в горы, - определили, что найдена серебряная руда, довольно богатая, и очень для царской казны желанная.



Начать экскурсию можно с осмотра здания **дворца культуры города Салаира**. Здание поражает своей красотой, построенное в стиле сталинский ампир. Возле здания расположен красивый парк, названный в честь первооткрывателя салаирских руд Дмитрия Попова. У входа в парк установлен **памятник рудознатцу**. Есть в городе Салаире и улица, названная в честь рудознатца Дмитрия Попова, на которой есть еще один замечательный объект - церковь Петра и Павла (описание в маршруте №5).

Необычна и фигура самого первооткрывателя. Дмитрий Попов, в казенных бумагах добавляли «ссылный, из грек», родился в 1733 году (по другим источникам в 1738 году) в одном из балканских княжеств в семье священнослужителя. Вероятно, отсюда и его



чисто русская фамилия – Попов. Рано оставшись сиротой, Дмитрий отправился искать своего дядю Георгия Секе, который, будучи военным, служил где-то на границе с Россией. Вскоре выяснилось, что дядя уже умер. Начались скитания по Молдавии, Валахии, Правобережной Украине. Затем он объявился в Запорожской Сечи. Далее по одним данным он был схвачен как турецкий лазутчик и отправлен в Москву, по другим – сам добрался до Москвы и стал требовать наказания запорожским казакам, обокравшим его, но все равно как «беспаспортный» оказался в тюрьме. Его пытали, били кнутом, выжгли на лбу «указные знаки» ВНК, что означало: «вор, наказан кнутом». Ничего не добившись, «странного грека» на всякий случай сослали в Сибирь. Так

Дмитрий Попов попал в северный городок Тара, где и провел 8 лет. Затем каким-то образом оказался на Рудном Алтае. Вот тут-то и проявились его незаурядные способности в поиске руд. В 1779 году он прибыл в Барнаул в Алтайский горный округ с пробами и образцами. Видимо, он хорошо разбирался в том, что привез. Во всяком случае ему, ссыльному инородцу, вскоре предложили стать самостоятельным профессиональным рудознатцем. Получив согласие, направили в Кузнецкий уезд и даже дали денег на покупку коня и снаряжения для верховой езды (три рубля на целый год). Дмитрий Попов поселился в Усть-Сосновском остроге, на правом берегу реки Томь (сейчас Яшкинский район) и начал обследовать окрестности. Первый 1780 год не принес ничего существенного. В следующем году он расширил территорию поисков и появился на северо-восточном склоне безымянного в то время кряжа, разделившего бассейны рек Обь и Томь. Д. Попов сам неутомимо обследовал горку за горкой и активно опрашивал местных жителей. В один из летних дней он наткнулся на становище Ивана Нарышева (по другим источникам – Ивана Кокорыша). Это было недалеко от нынешнего города Гурьевска. После продолжительной беседы телеут Иван согласился показать, где он взял камень «красен и бел», лежавший у становища и привлечший внимание Д.Попова. На следующий день Нарышев привел гостя в вершину небольшой речушки. Место звалось Салаир. Этимологи переводят это слово как сочетание двух других. Сала – приток реки, второстепенная речка, Айыр – изгиб, излучина. В целом – приметное место, где небольшая речка круто изгибается. Местный ориентир дал название сначала месторождению, а потом так стал называться весь горный район: у географов – Салаирский кряж, у геологов – Салаир, геологический регион.

В этот и последующие дни Д.Попов энергично со знанием дела искал руду. И нашел. Под корнем недавно вывороченного дерева увидел глыбы тяжелого шпата (минерала барита), в котором было найдено самородное серебро. Пробы оказались настолько интересными и многообещающими, что уже на следующий год на прииске, который называли Салаирским, начались серьезные разведочные работы. А в 1783 году на только что возникшем руднике уже было добыто 52 тысячи пудов руды. Ее первое время отправляли на алтайские заводы: Барнаульский, Павловский, даже Сузунский. В 1793 году первичную переработку руды и выплавку промежуточного продукта – штейна – начал построенный неподалеку от рудника Гавриловский сереброплавильный завод. В конце

XVIII века в поселке Салаирском уже было около 4000 жителей. Больше, чем собрал за 180 лет (1618 – 1798гг.) уездный центр «Град Кузнецкой».

А Дмитрий Попов, первооткрыватель Салаирского месторождения, продолжил активные поиски, которые привели к новым перспективным находкам. В 1784 году в 12 км к северо-западу от Салаирского рудника он нашел остатки древней выработки в виде «разноса» - воронки, где «чудские горнорытцы» за много веков до этого добывали руду и даже выплавляли медь – сохранились целые кучи шлаков. В рудах оказалось и серебро. Старый прииск повторно эксплуатировался до 1805 года. В тот же и последующие годы Д.Попов сделал заявку на Копенный и Пестеревский серебряные, Каменушенские медные, первый и второй «прииски» - мы теперь это называем месторождениями. В Мунгатской волости нашел горный хрусталь, халцедоны, яшмы, на речке Чебура «сыскал» железные руды и яшмы. Потом было еще Второе Салаирское месторождение серебряных руд и многое другое. Достаточно познакомиться в Кемеровском областном архиве с «Росписью объявленным 1797 года ноября 8-го числа рудам Дмитрия Попова приискам», в которой перечислены образцы руд, доставленных им в 1797 году. В Салаирском руднике, где он зимовал, и в Барнауле его именовали «знатный рудоимщик».

Но годы брали свое. В 1799 году он начал хлопотать о пенсии или хотя бы о вознаграждении за свои открытия. В архиве Кабинета, центрального органа, ведавшего землями царской фамилии, сохранилось прошение Д.Попова на высочайшее имя. В нем он писал: «Будучи бессилен, стар, должен много платежами денег, изнурен трудами и беден до того, что не на что жить...». На прошении есть резолюция самого императора Александра I: «Сие положение (имеется в виду инструкция о вознаграждении – Ю.Н) не распространяется на таковых приискателей, кои по делам своим исключены из общества добрых людей, почему упомянутый ссыльный Попов на получение пенсии никакого права не имеет». И это написал царь, в чью казну к тому времени уже поступило около десятка тонн чистого серебра из руд Салаирского рудника, открытого Дмитрием Поповым.



Далее, поднявшись по улице Матросова, можно увидеть здание **Салаирского рудника**. Рудника уже нет, но здание используется под производственные нужды.

История предприятия началась в 1792 г., когда мастеровые Колыванских заводов заложили первый Салаирский рудник. К 1797 г. добыча руд на Салаирских рудниках превышала 1 млн. пудов в год. Добытую руду изначально доставляли на Сузунский медеплавильный, Барнаульский и Павловский сереброплавильные заводы, а в 1794 г. для переработки руд с низким содержанием серебра построили Гавриловский завод близ села Салаир. После обнаружения золота на реке Фомиха (1830г.) стала развиваться золотодобыча. Салаирские рудники и Гавриловский сереброплавильный завод закрылись в 1897 г. в результате кризиса, связанного с падением мировых цен на серебро. Салаирский рудник

просуществовал более ста лет, с 1781 по 1896 год. За это время было добыто чуть меньше двух миллионов тонн руды и получено 355 тонн чистого серебра.

Следующая остановка в поселке Гавриловский. В центральной части поселка установлен камень с памятной табличкой, в которой указано, что здесь в 1795 году был открыт *Гавриловский серебряный завод*.

В 1791 г. одновременно с решением о расширении добычи руды в Салаире, Горный Совет Колывано-Воскресенских заводов постановил построить близ Салаирских рудников небольшой завод для первоначальной обработки серебряных руд. Выбор места осуществляли начальник Салаирского рудника минералог П.И. Шангин и ученик И.И. Ползунова, известный механик и администратор И.И. Черницын. Было решено строить завод на р. Большой **Талмовой** в 4-5 верстах от шахт Салаирского рудника.



Первоначально салаирские руды увозили для переплавки на алтайские заводы. Однако горное начальство считало более выгодной постройку завода на месте добычи руды. В 1793 году в пяти верстах от поселка Салаир начал работать Гавриловский сереброплавильный завод. Правда, в этой фразе есть неточность. Продукцией завода был штейн – своеобразный сплав сульфидов цветных металлов и железа. Первичная плавка и обогащение на месте резко сократили и облегчили транспортировку руды и значительно увеличили

конечный выход серебра. Ведь раньше возили сырую руду «за тридевять земель» крепостные крестьяне. Для них это была тяжелая трудовая повинность и ничего больше. Жалея на подъемах тракта своих лошадей, они попросту выкидывали по пути часть поклажи.

Сереброплавильный завод начали строить в 1792 г., а в мае 1795 г. он был уже пущен. Управляющий Колывано-Воскресенскими заводами Гавриил Симонович Качка назвал его Екатерининским – в честь Екатерины II. Но она сама, желая оказать уважение верному слуге, переименовала новый завод в Гавриловский, т.е. по имени главного начальника. Соответственно, деревня, образовавшаяся рядом с новым заводом, стала называться Гавриловкой.

Завод стал первым среди родственных предприятий, на котором построили гидросиловую установку деривационного типа. Она отличалась от прежних: вода к водоналивным колесам подавалась через специальный напорный туннель (штольню). Гидросиловое устройство сооружалось по проекту и под руководством видного гидромеханика Алтая Ф.С. Ваганова.

На заводе действовали 8 плавильных (рудообжигающих) печей. Полученные полуфабрикаты (роштейн) доставлялись на Барнаульский, Павловский и Сузунский заводы. При заводе было несколько вспомогательных цехов.

В 1811-1812 г.г. встал вопрос о расширении Гавриловского завода. Управляющий Салаирским краем П.М.Залесов подготовил проект реконструкции завода, предусматривавший строительство гидросилового каскада и второй очереди предприятия (еще 8 печей). Однако из-за больших затрат и низкого уровня воды в р. Большой

Талмовой проект был отклонен. Вместо этого было решено провести капитальный ремонт и построить еще один сереброплавильный завод (1816 г. – Гурьевский).

По уровню техники и организации производства завод представлял собой мануфактуру. До 1861 г. на заводе работали подневольные мастеровые и приписные крестьяне, после 1861 г. – наемные рабочие. После отмены приписного труда производство на заводах Кабинета Его Императорского Величества стало сокращаться.

В XIX веке на заводе стала осуществляться выплавка серебра, себестоимость которого была выше, чем на других кабинетских заводах, ввиду низкого содержания серебра в салаирских рудах. В первой половине 1880-х гг. на заводе была построена коксовая печь, установлены паровые двигатели. К концу XIX века строения и оборудование завода обветшали и Императорский Кабинет в 1897 г. вместо реконструкции предпочел его закрыть.

Рядом с заводом вырос пос. Гавриловский, в 1882 г. в нем было 218 дворов. При заводе действовали горнозаводская школа для детей мастеровых и библиотека.

Следующей нашей остановкой стал город Гурьевск. Своим основанием он обязан металлургическому заводу, построенному на берегу реки лесной Бачат.

В конце 1806 г. управляющим Салаирским краем назначен П.М. Залесов. Им в Салаире открыто несколько десятков рудных месторождений, два золотосодержащих прииска. В начале XIX века Гавриловский завод уже не мог обеспечить нужды Кабинета. Появилась потребность в постройке второго сереброплавильного завода. Управляющий Салаирским краем Поликарп Михайлович Залесов получил распоряжение найти площадку для строительства нового завода. Место для завода было найдено в 1811 году на реке Бачат, близ Салаирского рудника. Но вопрос о строительстве завода отложен до лучших времен по причине начавшейся войны с Наполеоном. Лишь в 1815 году Горный Совет утвердил смету строительства завода в 16950 рублей, а в марте следующего года вынес решение «приступить к построению оного завода под распоряжением тамошнего управляющего гиттенфервальтера Залесова».

Для стройки первой очереди завода выделялось 500 мастеровых; по 25 человек с Барнаульского и Сузунского заводов и 450 человек с Салаирских рудников. Закончив строительство в летний сезон 1816 года, нужно было «начать и самое действие» - дать первую плавку. Сереброплавильный завод был пущен только 15 ноября 1816 года в день святых мучеников Гурия и Дмитрия и получил название Гурьевского. В ведомостях к Горному Совету 1817 года имеется запись: «Ведомость Гурьевскому заводу общая о проплавке руд за 1816 г. 4 плавильные печи в действии обращались с 15 ноября по 1-е число января 1817 года без остановки».

Но вскоре определилось новое его назначение, и завод стал развиваться как предприятие черной металлургии. В 1818 году Горный Совет утверждает «Ведомость о строениях при заводах и рудниках, какие из них требуются сделать и какие поправить». Это был своеобразный план развития производства в округе Колыванских заводов, начальником которых к этому времени был уже П.К. Фролов. Отмечалось, в частности, что Томский завод «по-настоящему действию своему не может удовлетворить вполне всех надобностей прочих заводов и рудников». В связи с этим принимается решение «...дабы не упустить для снабжения заводов и рудников потребным для них железом и железными и чугунными вещами; то по достаточному количеству воды при Гурьевском заводе и по нахождению в недалёком расстоянии железных руд, устроить при оном доменный горн

для плавки чугуна и два кричных молота для выковки железа, к чему приступить с открытием весны нынешнего года». Однако строительство домны и кричных молотов затянулось и лишь в 1826 году печь дала первую плавку. В делах Горного Совета отмечалось, что в 1826 году Гурьевский завод дал «чугуна штыкового» (в слитках) «1052 пуда, да в отлитых вещах 497 пудов». В двадцатых годах под руководством П.М. Залесова и Л.А. Соколовского на заводе проводились опытные плавки чугуна, железа и стали, кузнечные и другие работы с помощью каменного угля. В 30-х годах Гурьевский завод получил первые печи для производства стали и стан для проката железных заготовок в листы, а с 1844 года Гурьевский завод вообще прекратил плавку серебряной руды и полностью стал предприятием черной металлургии. Томский и Гурьевский заводы долгое время работали на бурых железняках из близлежащих месторождений Салаирского кряжа. Железную руду для завода добывали на Ближних, Сухаринских и других близлежащих копях. Завод производил чугун, листовое железо, различные инструменты, машины и части машин для казенных заводов Алтая. В то время Томский и Гурьевский заводы были единственными железоделательными мануфактурами обширного кабинетского хозяйства в Западной Сибири.

Императорским указом от 7 марта 1896 г. завод был передан в аренду акционерному обществу "Восточносибирские чугуноплавильные, железоделательные и механические заводы" сроком на 24 года. В 1900 г. завод был возвращен в ведение Министерства императорского двора после банкротства акционерного общества.

В 1908 г. завод законсервирован, производство остановлено. В 1912 г. передан в аренду акционерному обществу "Кузнецкие каменноугольные копи", использовался как вспомогательное предприятие. В январе 1920 г. национализирован.

Закончить этот экскурсионный маршрут можно в здании гурьевского краеведческого музея. В экспозициях музея собран богатейший материал по истории городов Гурьевска и Салаира. Кроме того, в музее есть материал по археологии, геологии, флоре и фауне Гурьевского района.

Как рассказали работники музея, это здание было построено купцом Ермолаевым.



Изначально в доме на первом этаже располагалась лавка, где продавали продукты, различные женские украшения и парфюмерию, привезенную, как утверждали торговцы, из Франции. Кроме того, местные жители здесь же могли приобрести швейные машинки "Зингер" из Германии. На втором этаже проживала семья купца. "Был Ермолаев очень хорошим человеком, всегда вовремя платил своим работникам и никогда не жадничал. Но в ночь,

когда в Гурьевск пришли "красные", купец Ермолаев вместе со всей своей семьей бежал, - рассказывает работница музея. - Ходят слухи о том, что уехал он жить в Томск, потому что именно там у него были построены еще дома, но никаких подтверждений этому у нас нет. О его потомках также не осталось сведений. В память о купце Ермолаеве - лишь этот старый дом".

## Маршрут № 5. По святым местам

**Нитка маршрута:** г.Белово – Успенско-Никольский храм - источник Серафима Саровского – источник Святой Матроны Московской - Гавриловский серебряный источник – Церковь Петра и Павла – источник Кирика и Иулитты – храм Пантелеймоновский – г. Белово.

**Вид:** экскурсионный (на автомобиле)

**Протяженность:** 115 км

**Темы исследования:** гидрология, культура

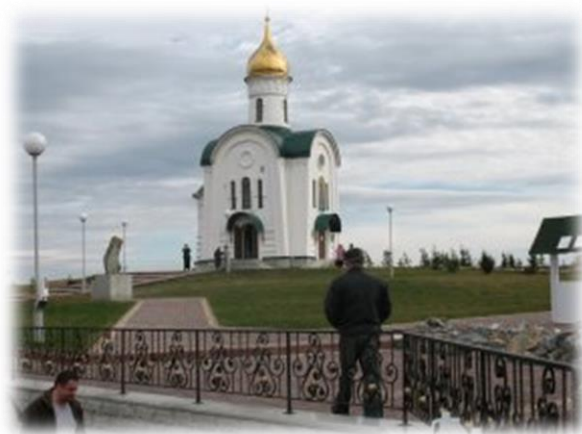
Экскурсионный маршрут начинается из города Белово, следует двигаться на автомобиле через поселки Бабанаково, Чертинский въезжаем в поселок Новый городок, в котором находится *Успенско-Никольский храм*.



Приход образован 25 августа 1992 г. Под временное проведение служб администрацией поселка было выделено помещение молочного кафе, расположенного на улице Седова. Между тем жители шахтерского поселка очень хотели, чтобы у них был самый красивый храм. С этой идеей отец Николай пришел в поселковый совет. В один из дней провели совещание с директорами предприятий поселка. На их рассмотрение бывший главный архитектор города Светлана Самылова представила два проекта, один из которых был довольно сложный. Руководители предприятий поддерживали именно его. Тогда Самылова вышла на московского архитектора Алексея Мамонова, прекрасно разбирающегося в тонкостях строительства. В частности, храм обязательно должен быть расположен алтарной частью на восток. Так и построили, соблюдая все каноны. Чего это стоило, известно, наверное, немногим. А началась стройка с того, что было выделено место по адресу: улица Киевская, 58. Весной 1993 года на пустыре, где должен был вырасти храм, установили крест. На собрании приняли решение об оказании спонсорской помощи со стороны предприятий. Строительство велось на пожертвования прихожан, а это было всего лишь капель в море. Тяжело и долго рождался храм. Никто тогда и представить не мог, что завершат строительство только через пятнадцать лет.

Продолжаем маршрут, двигаясь по дороге, ведущей в поселок Старобачаты. На въезде в поселок находится поклонный крест. Далее мы проезжаем пруд, расположенный на южной окраине поселка. Пруд давно стал излюбленным местом отдыха местных жителей, и в результате въезд на пляж стал платным.

Сразу за горой находится территория *Свято-Серафимовского источника*. Воды из этого источника всегда особо ценились местными жителями. Почитаемый родник был благоустроен и освящен в честь преподобного чудотворца Серафима Саровского в 2009 году. На территории источника возведены Поклонный крест, купель и беседка. Чуть позже у святого ключа построили красивую каменную часовню, проложили дорогу и



провели электричество, теперь вся территория источника освящается 22 фонарями. Проведенный анализ вод источника показал, что местные жители, наделявшие воду колодца животворной, целебной силой оказались правы. По своему химическому и биологическому составу вода содержит много полезных для организма человека минералов и микроэлементов, в ней отсутствуют вредные вещества.

Рядом с источником сосновый бор, в котором в советское время находилось большое количество пионерских лагерей. Источник всегда привлекал к себе ребят, которые «забегали» попить вкусной воды по дороге на озеро.

Испив святой водицы, отправляемся далее через поселок Старобачаты по новой асфальтированной трассе в поселок Бачатский. По ходу движения слева можно увидеть башню несостоявшейся плотины на реке Большой Бачат, а за березовым лесом находятся Соколовские озера (пруды), ставшие частной собственностью.

В поселке Бачатский мы проезжаем «Финский поселок», дома в котором собиралась по принципу конструктора.

Следующий источник, названный в честь **Святой Матроны Московской**, находится в сосновом бору за городом Гурьевск на дороге, ведущей к горнолыжной трассе, напротив бывшего пионерлагеря имени «Гагарина». Дорога до него очень живописная, ровная, движение транспорта не большое. По обеим сторонам красивейший вековой сосновый бор.



Строительство на святом источнике началось 4 сентября 2016 года по инициативе настоятеля Свято-Троицкого храма Гурьевска протоиерея Александра и главы города Михаила Поданева. За это время обустроены подъездные пути, сделаны три парковочные площадки. Расчищен и обустроен сам родник.

Из природного камня выложено основание колодца с накопителем для забора воды. Колодец изготовлен в старинных традициях из рубленого бруса, вокруг выстроено ограждение, кованное из металла. Рядом с колодцем успели построить деревянную купель из лиственницы под крышей. Здесь же поблизости и две раздевалки: мужская и женская. Выполнены работы по строительству часовни. Все будущие строения украсят декоративной отделкой. На источнике построен гостевой домик и беседка для отдыха посетителей. Благоустройство священного источника продолжается.

Сейчас жителям города, даже не имеющим транспорта, добраться до святого источника не составляет труда, ведь народная километровая лесная тропинка к данному

роднику, который находится в непосредственной близости от спортивного комплекса «Металлург», давно проторена. Жаждающие горожане круглый год с рюкзаками летом, и с саночками зимой ходят этой не зарастающей тропкой за целительной влагой. Это место нравится и местным жителям и паломникам. Люди верят в живительную силу воды из источника. Чистоту воды подтвердили и специалисты Центра гигиены и эпидемиологии района. Гурьевский родник уже назван в честь Святой Матроны Московской.

Следующий источник хорошо известен и оброс легендами. Гавриловский святой источник является одной из наиболее часто посещаемых достопримечательностей Кемеровской области. Такое название он имеет, поскольку находится на окраине села Гавриловка. Но его часто еще называют Салаирским источником, поскольку совсем рядом стоит город Салаир, а само место является частью небольшой низкогорной возвышенности — Салаирского кряжа.

Серебряный источник находится в деревне Гавриловка. Долгое время источник был простым родником. Потом над ним обустроили колодезный сруб, от которого в сторону была отведена труба. Воду стало возможно набирать как из колодца ведрами, так и прямо из трубы самотеком.

В 1996 году вокруг колодца был сделан деревянный помост, сверху установлена крыша, увенчанная маковкой с крестом. Данное сооружение является часовней без стен (т.н. шатровая), и называется шатровой часовней Рождества Иоанна Крестителя.

Рядом на косогоре стоял большой деревянный крест с деревянной же фигурой распятого на нем Иисуса Христа. По другую сторону обустроена купальня, где желающие могли окунуться в воду. Впрочем, это всё осталось и по сей день, правда, в несколько ином виде.



Вода данного источника всегда считалась особенной. Она приятна на вкус, обладает свойством долгое время оставаться чистой, свежей, не образовывать зеленый осадок и не плесневеть. Считается, что такими качествами вода обладает из-за повышенного содержания в ней серебра, т. к. окрестные горы богаты этим благородным металлом, являющимся природным антисептиком. В Гавриловке когда-то были серебряные рудники, также здесь стоял

сереброплавильный завод.

Местные жители, а также те, кто знали об этом, часто использовали воду и в бытовых целях — для питья, приготовления пищи, для домашних заготовок на зиму и т. п. Воду часто брали в больших количествах, при этом подъехать на автомобиле можно было довольно близко — стоянка в 50-60 метрах от источника.

С годами место вокруг Гавриловского (Салаирского) источника стали обустраивать как православный паломнический центр. Территорию вокруг огородили, дорогу перекрыли шлагбаумом, поставили охрану. Автомобильная стоянка стала намного дальше, поэтому желающим запасть водой в больших количествах приходится носить её уже за сотни метров.

Рядом на пригорке построили храм в честь Иконы Божией Матери Всецарица. Убранство храма очень красиво, иконостас сделан из кедра, красиво украшенного резьбой. Перед церковью установлена фигура преподобного Серафима Саровского. Святой молится, стоя на коленях, обратившись к храму. Непосредственно возле купели обустроены теплые удобные раздевалки. Но желающие окунуться должны помнить, что вода очень холодная, её температура всего +4 градуса, даже в жару летом.



Выше по склону от источника и церкви высажена кедровая роща, сделаны дорожки для прогулок, стоят лавочки, крытые беседки, где можно посидеть в тишине, отдохнуть. Тут же есть церковная лавка, где можно купить свечи, иконки, какие-то сувениры на память.

Наибольший наплыв посетителей обычно происходит зимой, на праздник Крещения Господня 19 января. Тогда наиболее велико количество желающих окунуться в купели, многие проходят крещение. В эти дни здесь дежурит спецтехника МЧС, сотрудники ГИБДД, полиция и медики. Организуется работа полевой кухни, верующие могут отведают каши, выпить горячего чая.

Также к источнику организуются крестные ходы на Пасху, к другим праздникам. К Гавриловскому святому источнику организуются паломнические поездки со всей области, а также из соседних с Кузбассом регионов.

Посетив святой источник, продолжаем движение и переезжаем в город Салаир. Одним из значимых культурных объектов является *Петропавловская церковь*.



Этот храм является одним из самых старых в Кузбассе. Он был построен еще в 1803 году. В своем первоначальном варианте он представлял собой деревянный молитвенный дом. Но в таком виде он просуществовал недолго. Спустя несколько лет дом сгорел. Затем была построена деревянная церковь. Но она тоже горела несколько раз и отстраивалась вновь. Строительство храма в его нынешнем виде завершилось

в 1907 году. В советское время храму Первоверховных Апостолов Петра и Павла тоже пришлось пережить много трудных времен. Храм был razорен. Вследствие чего здание пришло в запустение. В результате ему грозила возможность передачи под другие постройки. Однако этого не произошло. Благодаря усилиям неравнодушных людей храм удалось восстановить. В итоге в 1991 году храм Первоверховных Апостолов Петра и Павла снова был освящен. Стоит отметить, что храм Первоверховных Апостолов Петра и Павла действительно очень красивый. Он считается одной из главных православных

достопримечательностей Кемеровской области и обязательным пунктом посещения для приверженцев православного туризма.

Сейчас церковные обряды Петропавловской церкви проходят на Гавриловском источнике, а раньше они проходили у небольшой часовни, названной в честь святых мучеников Кирика и Иулитты в самом Салаире.



**Родник, освященный в честь святых мучеников Кирика и Иулитты**, расположен на берегу речки Осиповка на юго-западной окраине города Салаир на улице Карла Маркса. Святой источник обустроен, построена надкладезная деревянная часовня, с главкой и крестом, установлен поклонный деревянный крест.

На этом можно было и закончить экскурсию по святым источникам. Дорога из Салаира в Белово частично известна, но как

не заехать в село Беково где расположен очень старый храм **Пантелеймоновский**.



Старейшим храмом в Беловском районе считается Пантелеймоновский, в селе Беково. Летом 1888 года после богослужения и торжественной закладки фундамента началось строительство церкви. Благотворитель купец Миронов лично заказал у лучших московских художников-иконописцев иконы и всю духовную утварь вместе с ризницей. В 1890 году строительство нового храма было закончено. Церковь стала центром вновь созданного Бачатского миссионерского отделения. Всего в

него вошли 14 населенных пунктов, которые в наше время находятся на территории Беловского и Гурьевского районов.



За пределами села находится **святая гора телеутов**, где и по сей день, хоть и редко, проводятся обряды. Главной достопримечательностью этого места являются три источника, бьющих под горой. К сожалению, источники не охраняются, и там часто устраивают пикники, загрязняя территорию.

## Маршрут № 6. В долине ручья Бускусанчик

**Нитка маршрута:** Ст. Дуброво – пос. Вулкан – Долина родников – пос. Староизвестковый – «Первая скала» – Щебзаводская пещера - пос. Щебзавод

**Вид похода:** пешеходный

**Продолжительность:** 1 день

**Протяженность:** 13 км

**Тема исследования:** геология история

До начала маршрута можно доехать электропоездом из города Белово до станции Дуброво. Дуброво — это населенный пункт при железнодорожном разъезде, расположенный на линии Белово - Артышта, на территории Краснобродского городского округа. В основе названия деревни русская фамилия Дубров.



В поселке расположены несколько родников, о которых жители хорошо заботятся. Для них сооружены **специальные домики**.

От железнодорожного переезда на западной окраине поселка начинается одна длинная улица, которая тянется почти до самой реки Бускусан. Это и есть поселок Вулкан.

Поселок существовал в 30-60-е гг. XX века. Основным занятием немногочисленных жителей являлось изготовление извести. Над деревней все лето стоял дым от печей, где выжигался известняк. Соседи - жители Артышты и называли деревеньку Вулканом, что впоследствии было закреплено официально. Существует две легенды о названии поселка.

По первой версии популярной среди туристов говорится: Проезжая в электричке мимо данной местности люди спрашивали, что у вас там постоянно дымит? Ответ был очень оригинален – это вулкан. По второй версии поселок обязан своим названием рабочей артели, работавшей здесь в 60-80-е годы. Артель «Вулкан» занималась здесь обжигом известняка и снабжала город известью. О существовании артели ничего больше не напоминает.

Спустившись к реке, видим, что одна дорога из поселка пересекает реку и уходит в лес в юго-западном направлении, другая идет вдоль реки на север. Через один километр появляются старые отвалы, где по рассказам и находились печи для обжига известняка.



Через 100 метров открывается вид на **Старый карьер**, где брали известняк. Карьер расположен на правом берегу реки Бускусан, в 1 км западнее поселка Вулкан. Карьер имеет высоту более 40 метров и ширину более 100 метров. В карьере добывали известняк, который использовали для изготовления извести.

Двигаясь вниз по течению реки, подходим к уникальному месту **«Долина родников»**,

которая находится на левом берегу ручья Бускускан в 2 км от станции Дуброво.

«Долина родников» включает в себя 13 родников и артезианскую скважину. Объект имеет протяженность около 200 м. Первый родник встречается сразу после



заброшенного известкового карьера. Далее родники расположены в ряд на расстоянии 10-15 м друг от друга. Русло ручья на этом отрезке прижато к левому борту долины и лишь у последнего родника уходит к правому борту. Через 50 м вниз по ручью можно увидеть артезианскую скважину, имеющую название «Фонтанчик», потому что вода из скважины фонтанирует на высоту около 1 м. Место очень популярно у жителей города Белово, которые

приезжают сюда набрать чистой воды, особенно в зимнее время, совмещая с прогулкой на лыжах.

Родники посещают меньше, хотя вдоль них проходит слабая тропа. Длина источников небольшая, они начинаются сразу под крутым склоном и через 5 м впадают в ручей. Образованы источники благодаря выходу водоносного слоя на дневную поверхность. В сухое время (август-сентябрь) часть родников усыхают, но в период дождей снова восстанавливаются.

Долина расположена в сосновом бору с примесью березы. Много кустарников, рябины и калины. К сожалению, в результате хозяйственной деятельности человека, сосновый лес исчезает и его место медленно занимает пихта и осина (черневая тайга).

От источника проложена хорошая тропа, которая переходит в старую лесную дорогу. Двигаясь по дороге вниз по течению реки, выходим на большую поляну. Ранее здесь находился **поселок Староизвестковый**, о чем свидетельствуют лишь ямы от погребов. О размерах поселка можно судить по погребным ямам и посаженным культурным растениям. Рядом находится «Лысая гора», на склоне которой находится старое кладбище.



Ремеслом жителей поселка также был обжиг известняка. Севернее поселка у реки находится еще один известковый карьер, расположенный у берега реки Бускускан, известный под названием «**Первая скала**». Красивое место приглянулось туристам и просто отдыхающим, приезжающим сюда на пикники. С остановкой добычи известняка поселок прекратил свое существование, а скальные склоны карьера стали любимым местом

туристов. Здесь в 80-90-е годы активно проводились туристские слеты и соревнования.

Особый интерес привлекала пещера, находящаяся у карьера. **Бускусканская пещера** небольшая по протяженности (15м), но имеет перспективу продолжения. Вход в пещеру находится рядом с заброшенным известняковым карьером. Она заложена в толще известняков нижнего кембрия, монотонных светло-серых тонкослоистых известняках. Вход представляет собой ромб высотой и шириной менее 1 метра. Низкий наклонный ход,

разработанный по тектонической трещине, через восемь метров постепенно повышается, выводя в небольшой грот, высотой около двух метров. Длина и ширина грота 2х2 метра. Дальняя часть грота затыкается глиняной пробкой. В этом месте пещеры наблюдается тяга воздуха из трещин. Туристы города Белово ранее предпринимали попытку прокопать пробку, но большой объём глины их остановил. Из натёчных образований встречаются мелкие кораллиты. В привходовой части пещеры круглый год сохраняется наледь, а вначале лета даже сохраняются ледяные сталагматы.



Продолжая маршрут, двигаемся по правому берегу реки по хорошей тропе до небольшого притока. В долине ручья на склоне находится еще один **карьер, с отвесными скальными стенками**. Он представляет собой скальную стенку высотой 18 м и расположенную ниже осыпь. Из архивов Беловского турклуба стало известно, что в 80-е годы здесь проводили городские турслеты, а в 1985 году на скале проходили областные соревнования по технике пешеходного туризма. В последующие годы скала привлекала к себе внимание любителей скалолазания. По отвесным скалам проложено несколько интересных маршрутов, в верхней части расположены хорошие опоры, позволяющие сделать надежную страховку.

Ниже по течению находится красивый пруд, вдоль которого по правому берегу идет слабая тропа, которая приводит нас к карьеру, где добывают флюсовый известняк.



**Бускусанское месторождение известняка** расположено в правом борту р. Б.Бачат, по р. Бускусан в 5 км выше устья, и в 1 км от Бускусанского щебеночного завода. Месторождение известно с 1927 г., разведывалось западно-сибирским геологическим управлением в период 1951–1955 г.г.

В направлении с севера на юг выделены Бускусанский, Вулканский и Боровой массивы флюсовых известняков. В геологическом строении месторождения принимают участие известняки верхнего силура, нижнего–среднего девона и нижнего карбона. Известняки в основном серые, реже тёмно-серые до чёрных. Запасы месторождения составляют 194,6 млн. т. Качественно-техническое изучение известняков показало, что они удовлетворяют требованиям использования их в качестве флюса и изготовления конверторной извести. Запасы гарантируют 40-летнюю деятельность рудника мощностью 4,5 млн. т/год.



Нас привлекает старая заброшенная часть карьера, которая частично заросла лесом. В самом карьере можно найти отпечатки древней растительности девонского периода. Здесь находится небольшая пещера, открытая в 2001 году туристами города Белово.

**Щебзаводская пещера** имеет протяжённость 47 метров, глубина 15 метров. Она расположена на небольшой террасе в заброшенной части карьера по добыче щебня (вскрыта карьером). Пещера залегает в тёмно-серых мраморизованных известняках по тектоническому разлому. На дне каньонообразной трещины длиной 20 метров и шириной от 1 до 2 метров на глубине 7 метров находится проход высотой 1.5 м и шириной 0.5 м. Далее высота хода повышается (местами до 6 метров), сам ход под углом 20° уходит вниз, при ширине до 1.5 м. Пол покрыт льдом и обломками породы. В нижней части пещеры - небольшое озеро глубиной до 0.5 м. Над озером в верхней части (куда можно попасть, поднявшись в распоре) расширение до 4 метров. Натёчные образования отсутствуют, местами встречаются на своде небольшие кристаллы кальцита. Наблюдается тяга воздуха к поверхности.



Заканчиваем свой маршрут в поселке Щебзавод. Он основан в 1934 году как поселок Дробильный, в связи со строительством здесь дробильнощебеночного завода. Длительное время он назывался Дробильным. Позже переименован в поселок Щебзавод (щебеночный завод). Добываемый известняк вывозили на кузнецкий металлургический комбинат. Известняк флюсовый применяется в металлургии, его использование увеличивает эффективность и качество выплавки рудного материала. В конце поселка сохранились печи для обжига известняка.

Из поселка есть регулярное автобусное сообщение с городом Белово.

## Маршрут № 7. По реке Чумыш

**Нитка маршрута:** г. Прокопьевск – гора Барсук – село Томское – пещера Томская – Костенковские скалы – село Костенково.

**Вид маршрута:** водный

**Протяженность:** 86 км

**Темы исследования:** история, водный туризм

Заезд на реку Томь-Чумыш со стороны города Прокопьевск через район Тырган. Первая остановка на дамбе Кара-Чумышского водохранилища.

**Кара-Чумышское водохранилище** является первым опытом строительства водохранилища питьевого назначения на малой реке в условиях Сибири. Оно создано на реке Кара-Чумыш, являющейся одним из истоков реки Чумыш (притока Оби), и служит для водоснабжения двух городов — Прокопьевска и Киселевска. Река Кара-Чумыш берёт начало с восточных склонов Салаирского хребта. Длина реки 174 км.



Водохранилище было заполнено осенью 1953 г., обширная территория ушла под воду, затопленными оказались приустьевые части долин, впадающих в Кара-Чумыш рек и ручьёв. Вследствие того, что ложе водохранилища было плохо подготовлено и под водой оказалось много растительности, торфяников, бывшие территории д. Малый Керлегеш и д. Верх-Чумыш, под ледяным покровом и вблизи

водохранилища ощущался резкий запах сероводорода. Летом 1954 г. вода была спущена, и ложе водохранилища подверглось более тщательной обработке. После этого оно вторично заполнилось водой.

Общая протяжённость береговой линии составляет свыше 70 километров. Кара-Чумышское водохранилище расположено на высоте 350 м над уровнем моря в среднем течении одноименной реки в пределах Салаирского кряжа. Левый берег водохранилища представляет собой пологие, покрытые, в основном, лугами, западные склоны Тырганской возвышенности. Высокий правый берег занят черневой тайгой. Водохранилище имеет вытянутую с северо-запада на юго-восток извилистую, изрезанную в очертаниях форму длиной 16 км. Ширина акватории изменяется от нескольких десятков метров до 1,3 км в центральной части, средняя ширина — 300 м. Максимальная глубина водохранилища достигает 21,4 м, средняя — 8,6 м. Площадь зеркала водохранилища — 9,6 км<sup>2</sup>. Объём водохранилища — 61 млн. м<sup>3</sup>.

Для дальнейшей заброски понадобится автомобиль повышенной проходимости, так как маршрут проходит по лесовозной дороге. На 11 километре дороги есть развилка, правая дорога уходит к горе Барсук, левая чуть ниже по течению. Выбираем правую дорогу. Далее дорога не отсыпана гравием и придётся идти пешком. Через 30 минут выходим к реке Томь-Чумыш. Летом здесь установлен небольшой деревянный мост через реку, в период паводка его обычно смывает. Это точка будет являться началом сплава.

В этот же день можно совершить радиальный выход на гору Барсук.



**Гора Барсук** находится на правом берегу реки Томь-Чумыш, высота которой 567 метров. Это наивысшая точка Салаирского кряжа в пределах Кемеровской области. С вершины горы просматривается Тырган со своими микрорайонами. Особенно хорошо он заметен в вечернее время. Гора состоит из гранитов и известняков. На ее вершине имеется небольшое количество каменных пластин, похоже, искусственного происхождения. Возможны внутри нее полости, наподобие лабиринта пещер. Если вас заинтересовала тайна Барсука, то восхождение на самую высокую точку района оставит много приятных впечатлений. Лучшее время для похода - август-сентябрь (если поход только на гору Барсук, или на Мраморную гору и к Звонящей сосне).

Сплав по реке Томь-Чумыш возможен в период весеннего паводка, в летнее время она мелководная и заросшая тальником. Сплав по реке Томь-Чумыш можно поделить на два участка. Первый от горы Барсук до села Томское. Второй участок от села Томское до села Костенково. На первом участке река типична для рек Салаирского кряжа: глинистое дно, заросшие русло, пологие склоны берегов. Лес в этих местах представлен в основном пихтой, кедром и березой.

Через шесть километров река пересекает лесовозную дорогу. В летнее время здесь устанавливают мост, в паводок его смывает. Ниже по течению находится урочище, где ранее располагалась деревня Томь-Чумыш. На левом берегу находится один дом, в котором, по-видимому, живут рыбаки.

Самым интересным объектом на маршруте является **село Томское**, в котором находился первый железоделательный завод Кузнецкого края.

Выбор места для Томского завода принадлежит Василию Сергеевичу Чулкову, воспитаннику Московского университета, получившему после ряда практических работ и экзамена звание шихтмейстера (инженер). В 1769 году он, узнав от «черневых татар» (так звали аборигенов Салаирского кряжа), что на реке Томь-Чумыш имеются богатые железные руды, летом поехал туда в сопровождении «объявителя железной руды». Осмотрев указанное место и взяв пробы, Чулков вернулся в Барнаул и в лаборатории убедился в их хорошем качестве. Иногда и чиновники умеют работать быстро. Канцелярия приказала уже в начале сентября послать на реку Томь-Чумыш в то место, где река пересекает дорогу Барнаул – Кузнецк, берггешворена Д.Ф.Головина с плотинным мастером Рябиновым (Рябиковым) и его учениками.

Дорофей Федорович Головин был знатоком не только строительства металлургических заводов, но и специалистом – практиком по заготовке леса, прокладке дорог и горнорудной разведке. Прибыв на место, они приступили в первую очередь к заготовке материалов для плотины и заводских корпусов. Головин произвел разведку «горнового камня» (руды) и бутового камня (наполнителя тела плотины), а также глины. Холода заставили работу в глухой тайге прекратить. Так закончился первый этап строительства нового завода. Уже с марта 1770 года Д.Ф.Головин, назначенный заведующим Томской заводской конторой, продолжил работу. Завод был построен к концу лета 1771 года. Глубокой осенью того же года он дал первый чугун и железо.

Томский завод просуществовал почти сто лет. На нем ежегодно выплавлялось от 200 до 600 тонн чугуна и изготовлялось от 10 до 30 тонн железа (стали). По сравнению с мелкими примитивными печками местных металлургов Томский завод был очень большим и сложным предприятием с несколькими цехами. Основой, конечно, была доменная фабрика, которая начала выплавку чугуна в 1772 году всего с одного горна высотой 6,4 м. Приток воздуха, нужный для расплавки руды, обеспечивала воздуходувная машина с четырьмя деревянными мехами. Позднее рядом построили рудобжигательные печи и рудобойный стан с шестью пестами (сейчас эту роль исполняют шаровые мельницы). Следующим цехом была кричная (молотобойная) фабрика, которая производила выплавку железа из чугуна и первичную обработку металла под молотами. Ее оборудование состояло из четырех кричных горнов, двух «укладных» горнов для выплавки стали, именовавшейся «уклад», и одного стального горна для выплавки рафинированной стали.

Весь этот «агрегат» обслуживался одной общей воздуходувной машиной, действовавшей от своего наливного колеса, куда вода поступала с главного наливного колеса. Молотовые машины были оборудованы 20-пудовыми молотами, которые давали до двадцати ударов в минуту. Кроме того, был еще один легкий трехпудовый «молоток», который мог бить по обрабатываемому металлу со скоростью 420 ударов в минуту. В еще одном, кузнечном, цеху полученные крицы проковывались, превращаясь в полосы, а затем в сортовое железо. Весь завод строился по образцу одного из уральских заводов, который спроектировал еще в 1723 году Георг Вильгельм де Геннин, ближайший помощник царя Петра 1 при создании русской металлургии. Несмотря на «древний» проект Томский завод просуществовал и довольно успешно работал почти сто лет. На рисунке В. Тюрина хорошо видны: плотина, пятидесятиметровый деревянный ларь, по которому, набирая скорость, бежал поток воды из запруды, главное наливное колесо и один из воздуходувных мехов.



Были на заводе вспомогательные и бытовые постройки: пильная мельница, лазарет, заводская контора, школа, церковь, тюрьма, продовольственный амбар и склад для готовой продукции. А вот из жилых построек имелись только штрафная казарма и четыре дома для чиновников. Рабочие жили в собственных избах.

Ассортимент Томского завода был довольно разнообразным: штыковой чугун и чугунное литье (вплоть до надгробных плит), железо разных сортов, сырцовая и рафинированная сталь, массивные железные предметы и детали машин: якоря, валы, наковальни, проволока разного диаметра и другое. Из бытовых изделий изготавливались пилы, топоры, лопаты, гвозди, клещи и ножницы, котлы, кастрюли, ступы и утюги. Все перечисленное было хорошего качества, пользовалось у местного населения всего Алтайского округа большой популярностью. И этот «вольный» рынок в первые 30 – 40 лет работы Томского завода почти полностью покрывал расходы на все производство.

Следует затронуть вопрос о полезных ископаемых, которые на нем превращались в металл. Именно в этом вопросе обнаруживаются значительные расхождения в данных, которые приводят историки. Томский завод действовал в 1771 – 1864 гг. Одной из главных причин, почему его закрыли, была отмена крепостного права. В 1771 году вопрос с кадрами решался просто для начальства и страшно тяжело для рабочих. Кадры металлургов появились так: крепостных, работавших на Ирбинском заводе, заставили переехать на новое место. Вопрос с обеспечением завода сырьем, а это железная руда, древесный уголь, глина для футеровки, лес для строительства, тоже решили, заставив других крепостных в счет оброка и барщины заниматься этим делом. По данным Горного журнала (№ 1 за 1836 год) в Томском заводе жили: 458 человек «мужеского» пола и 431 человек женского.



На горе расположен православный памятный знак, воздвигнутый в честь святого праведного Стефана Омского, родившегося в селе Томское 2 августа 1806 г.

Отличительной чертой рельефа Салаирского края является наличие карстовых форм, обязанных своим происхождением мощным толщам карстующихся известняков при низком залегании уровня подземных вод. Это воронки, котловины, поноры, сухие лога, пещеры. Недалеко от села находится небольшая пещера.



**Томская пещера** расположена в 1 км от деревни Томское вниз по реке Томь-Чумыш, на правом борту её долины, в 550 м от высоты 356.0 по азимуту 265°. Протяженность 15 м, площадь 20 м<sup>2</sup>, объем 26 м<sup>3</sup>. Входное отверстие открывается на северо-запад, хорошо просматривается с северо-восточного конца деревни. Отверстие треугольной формы. Ширина на уровне пола 3.5 м, максимальная высота 2 м, от привходовой горизонтальной площадки отделяется уступом 1.5 м. От входного отверстия пещера начинается небольшим округлым залом длиной 3.5 м, шириной 3-3.8 м, высотой 2-2.5 м. Пол зала слегка наклонён вглубь пещеры, покрыт жёлто-бурой глиной вперемешку с обломками известняка.



Стены наклонные, неровные, со сглаженными выступами, потолок – стрельчатый. Далее зал постепенно переходит в сужающийся ход, идущий в юго-западном направлении. Ширина хода от 1.5 до 2 м, высота 0.8-1 м. Пол хода слегка наклонён к выходу, стенки наклонные, потолок стрельчатый. Ход заканчивается глыбовым завалом и непроходимым лазом.

Продолжем сплав по реке. Река становится типичной для Горной Шории. Русло реки стало

широким и каменным, а по берегам - скальные участки. Через один километр река поворачивает направо, а на левом берегу находится скала, которая называется Крутой камень. Далее река делает большую петлю, и меняет свое направление с юга на север и далее на восток. После впадения ручья Глинистый река снова начинает миандрировать, постоянно меняя направление с запада на восток. Через 3 км река делает крутой поворот на 300°, в этом месте река Томь-Чумыш сливается с рекой Кара-Чумыш. Река становится



более полноводной. Через 4 км можно увидеть скалу Медвежий камень, расположенную на левом берегу реки. Еще через 4 км можно увидеть скальный останец в виде пальца, на котором установлен небольшой металлический крест. Далее за левым поворотом правый берег становится высоким и довольно крутым. На этом склоне отчётливо выделяется вершина 452 м правильной пирамидальной формы. Через 1 км на левом берегу находятся еще одни красивые скалы, а после впадения реки Таловая - еще одни. Двигаясь далее по реке, обращаем внимание, что черневая тайга меняется на сосновый лес.

Ниже устья реки Березовая вскрываются слои верхтайдонского горизонта (нижняя его часть не обнажена). Тайдонский горизонт сложен темно-серыми известняками. Органические остатки представлены: члениками криноидей, фрагментами морских ежей, брахиоподами, мшанками, трилобитами, гастроподами, фораминиферами, спикулами губок, табулятами. Относительная мощность около 155 м.

Следующим объектом являются **Костенковские скалы**. Памятник природы регионального значения Костёнковские скалы **образован** 14.07.2016 г. на площади 80,27 га, расположен по левому берегу реки Чумыш, ниже устья реки Березовая у села Костенково. Памятник природы находится в узком каньоне русла реки Чумыш в пределах Салаирского кряжа и отличается разнообразием редких видов флоры и фауны. Здесь растут можжевельник ложноказацкий, зизифора пахучковидная, змееголовник иноземный, реликт – осока низкая, обитает крупная бабочка – аполлон обыкновенный, занесенная в Красные книги России и Кемеровской области.



Этот объект мы больше помним по названию **Синие скалы**. Для геологов – это Костенковский разрез нижне-среднекаменноугольных отложений. Это сплошное скальное обнажение протяженностью более 1 км, образованное морскими отложениями нижнего и среднего карбона. Породы нижнего карбона слагают крупные антиклинальную и синклинальную складки.

Маршрут можно закончить в селе Костенково, откуда есть регулярное автобусное сообщение с городом Новокузнецк.

## По реке Мрассу

Река Мрассу - левый приток Томи. Есть несколько толкований происхождения гидронима. Некоторые переводят название как "желтая река", но "желтая река" по-шорски - Сарыг-су. Мрас-Су еще называли Пырас. Формант ПЫ в варианте Пырас имеет кетское происхождение и означает "кедровый". В этом случае Пырас - "кедровая река".

### Маршрут № 8. Сплав по Верхней Мрассу

**Нитка маршрута:** п.Мрассу - останец Алтын-Кок - пещера Гостиная - скала Шалаш-камень - воклюз Кабукский - скалы Карчитский Замок - п.Усть-Кабырза.

**Вид похода:** водный

**Продолжительность:** 6 дней

**Протяженность:** 130 км

До начала сплава можно доехать частным транспортом из города Таштагол до п. Мрассу. Дорога плохая, поэтому можно рассчитывать только на автомобили повышенной проходимости.

В начале сплава долина реки широкая, разработанная драгой. Русло разбивается на множество проток, некоторые из которых являются тупиковыми. Берега, заросшие ивняком, по долине очень много озер, стариц, болот. Все это - результат деятельности золотодобытчиков. Сплав на этом участке затруднителен, хотя были попытки прохождения по большой воде. На правом берегу реки можно увидеть массив выветриваемых песчаников причудливой формы. Массив тянется около 200 метров вдоль берега.

От устья реки Адиаксу начинается верхний каскад порогов (по большой воде). Сразу ниже устья ручья короткая шивера-прижим. Ширина потока – 3 м. Крутое падение. Струя бьет в камень на левом берегу. Длина около 15 м. Далее следует длинный (около 0,5 км) плес, посередине которого мелководный пережат.

В конце плеса, на левом берегу, в скальном массиве расположена пещера **Осиновская**. Ее длина – около 160 м. В конце плеса по левому берегу идет скальная гряда. Виден четкий поворот гряды от реки. В месте этого поворота, с превышением около 50 м от реки, находится вход. Пещера Осиновская (другое название - Адиаксинская) представляет собой реликт системы, вскрытый рекой Мрассу.

**Воклюзы Джа и Темница** находятся на левом берегу р. Мрассу в 300 м выше устья р. Кубансу, на расстоянии 150 м от берега. Воклюз — это крупный родник, питаемый карстовыми подземными водами. Второй воклюз - Джа - находится в 100 м (250-300 м по реке) выше по течению реки от первого воклюза - Темница. (Названия даны участниками экспедиции под руководством Сергея Смолина).

На склоне восточной экспозиции между воклюзами на расстоянии 250 м от берега р. Мрассу находится популяция венериного башмачка пятнистого, насчитывающая около 100 особей, занимающая около 0,5 га. Большинство особей вегетативные, плодоносящие – около 10%. Также на скалах обнаружены княжик сибирский, линнея северная. Очень много мхов и лишайников (около 10 видов).

Над вклюдом Джа на высоте 25-30 м от уреза воды расположен останец высотой 30 м. С южной стороны останца на каменных полках произрастает крыжовник иглистый - большой куст высотой до 1 м и в диаметре до 2-х м, обильно плодоносящий. Ниже, между останцом и вклюдом, несколько небольших кустов крыжовника. Склоны поросли баданом толстолистным. По пойме ручья многочисленная популяция бруннеры сибирской.

На правом берегу р. Мрассу, в 400-500 м ниже устья р. Кубансу, на отметке уреза воды 543,8 м находится **Известняковая плита**, которая является стратотипом мазасской свиты обручевского горизонта (вершина нижнего кембрия). Плита простирается вдоль берега единым образованием на 35 м, и имеет ширину (выдается от берега) 15 м. Плита слегка наклонена в сторону реки. Цвет ее белый.

На левом берегу р. Мрассу, в 2-х км ниже устья р. Кубансу, находится **Водопад Сухой** высотой около 12 м, очень маловодный. Он начинается от 4 вклюдозов, расположенных попарно. Скалы, по которым струится водопад, сложены светлыми мраморовидными известняками. Справа расположен грот миндалевидной формы (высота около 5 м, глубина около 3 м, ширина 1,5 м), незаметный с воды.

На участке от р. Мазас до р. Колзас - долина реки узкая, течение быстрое, встречаются короткие мощные шиверы. Препятствия большой сложности не представляют, линия движения хорошо просматривается.

Далее на левом берегу р. Мрассу между ручьем Хабрык и урочищем Эрги-Сай находится **вклюд Эргисайский** в 80 м от берега Мрассу. Вклюд имеет вид ямы диаметром 8 м и глубиной 3,5-4 м. Дно - глинистое. Ширина ручья, вытекающего из вклюда, 6 м, глубина 0,5 м. Расход воды равен 6 м<sup>3</sup>/с.

От устья р. Узас можно совершить радиальный выход до отвесной скалы Орлиная, которая находится на правом берегу р. Узас.

Ниже по течению расположена **Большая Кизасская пещера**. Длина – около 200 м. Превышение от реки около 100 м. Скальный массив представляет собой обточенные водой известняковые «зубы» высотой до 150 м. Вход в пещеру находится под левым «зубом». Подъем по кулуару крутизной около 60°, заросшему баданом и акатником.

Чуть далее расположена **пещера Надежда**. Длина – около 200 м. Превышение входа над рекой около 40 м. От оборудованной стоянки вверх уходит тропа, которая ведет к выходу известняка в пихтаче. В скале высотой около 10 м расположен вход в пещеру.



Продолжая слав, можно увидеть **скальный массив Динамо**, расположенный на правом берегу Мрассу. А далее останец **Алтын-Кок**.

Русские называют этот уникальный останец Солдат или Памятник Солдату, а шорцы Старуха-камень или Алтын-Кок.

Останец Солдат расположен на правом берегу реки Мрассу, немного выше по течению от устья ручья Паганджа в конце скального обнажения.

Высота останца от основания 8-9 м, ширина – 1-1,5 м. Основание находится на высоте 10-12 м над урезом воды. Останец расположен на крутом (около 60°) склоне южной экспозиции, покрытом ксерофитной растительностью.

С каждым из шорских названий связана старинная легенда. Алтын Кок – это имя девушки, сестры былинного шорского богатыря. Действительно останец напоминает женскую фигуру в длинном платье. Она стоит на крутом берегу Мрассу и ждет брата с охоты.

По существующему поверью Старуха-камень стоит на особой границе, нарушать которую не положено щукам. Выше этого утеса прожорливая хищница в Мрассу действительно редко встречается. Если же щука пройдет мимо «стражницы» и попадет на крючок, ее отпускают из-за страха смерти. Правда, не столько Старуха-камень, сколько бурные перепады у подножья утеса мешают рыбе свободно нарушить границу.

Недалеко от впадения реки Повзас можно увидеть *пещеру Лунная*. Названа она, по всей видимости, из-за «пещерного молока», которое имеет еще одно название – «лунное молоко». Им покрыты все стены и потолок пещеры. Превышение над рекой около 40 м. Вход виден с реки, имеет форму квадрата с высотой около 2,5 м.

*Пещера Гостиния* находится на правом берегу р. Мрассу в начале скального обнажения в 150 м ниже по течению от точки пересечения ЛЭП (район устья р. Повзас) и р. Мрассу. Вход в пещеру находится на высоте 15 м от уреза воды.

*Пещера Песчаная* превышает над уровнем реки около 30 м. Световой грот имеет значительные размеры. Вдоль левой стены можно выйти на ледник, имеющий толщину около 4 м. Раньше ледник перекрывал проход полностью, сейчас же, растаяв, открыл грот небольших размеров.

*Скала Шалаш-камень* находится на левом берегу р. Мрассу, в 4,5 км ниже по течению от устья речки Колзак (левый приток Мрассу, в 1,5 км к юго-востоку от пос. Усть-Кабырза), в 1,5 км ниже устья ручья Карский.



Этот уникальный объект природы представляет собой каменную арку. Она по форме напоминает слона, который наклонился к реке и пьет воду. Такие каменные арки часто встречаются на морских побережьях, эта же, на удивление, образовалась у реки. За свою исключительность каменная арка Пьющий слон получила высокий статус – памятник природы.

Арка Пьющий слон (другое название Шалаш-камень) находится на территории Шорского национального парка на левом берегу реки Мрассу, в 4,5 км ниже по течению от устья реки Колзак (левый приток реки Мрассу, в 1,5 км к юго-востоку от поселка Усть-Кабырза).

Скала сложена известняками серо-белого цвета. Отверстие образовалось в результате эрозии. Под аркой течет вода. Высота арки 2,5-3 м, ширина у основания 3 м. Общая высота скалы-арки 6 м. В нижней части на скале растут: мох, лишайники, чабрец бадан, очиток гибридный, очиток обыкновенный, гвоздика степная, астра альпийская, полынь сантолинолистная, володушка, многожилчатая, колокольчик круглолистный, борец желтый, подмаренник настоящий, вероника и др. Выше по склонам располагается древесная растительность: кедр, береза, пихта, таволга средняя, карагана древовидная. Из травянистых - пион Марьин корень и др.

Далее долина расширяется, хотя местами скалы сжимают её с обеих сторон, плёсы увеличиваются, течение уменьшается, хотя иногда встречаются участки с быстротоком

(все зависит от уровня воды), воды в реке достаточно – «таскать» суда на себе не приходится.

На правом берегу реки расположен живописный мощный **воклюз Кабукский**. Он вытекает из-под скалы прямо на заповедном кордоне и метров через 30 впадает в Мрассу. Течет быстро, пенится и шумит. «Кабук» по-шорски значит – «пена».

Одной из самых красивых пещер на маршруте можно назвать **пещеру Грандиозная**. Длина – около 1 км. Комбинированная пещера с четко выделенными 3 этажами, амплитуда около 100 м. Превышение над уровнем реки около 50 м. Световой грот размерами 50х50 м и высотой около 40 м. Над входом имеется окно в форме следа, который виден с воды

На левом берегу реки можно увидеть **скалу Абыс**. Ее нижняя часть при подходе на лодке по течению напоминает суровый мужской профиль. Подходишь ближе - ракурсы меняются, и скала становится похожа на разных зверей. По-шорски «Абыс» означает – «священник».



Заканчивая маршрут, можно полюбоваться на скалы **Карчитский Замок**. Скальный массив на правом берегу реки. При подходе на лодке постепенно открываются всё новые и новые его части.

Одной из самых красивых скал, возвышающихся в верхнем течении реки Мрассу является **Карчитский Замок**.

Величественные башни скального массива Карчитский Замок расположены на правом берегу реки. Ближайший населенный пункт - поселок Усть-Кабырза, расположенный в 10 км ниже по течению.

Начинается Карчитский Замок массивной разноцветной башней, за ней следуют каменные нагромождения. На первой башне видна длинная вертикальная промоина и несколько пещерных окон. В скалах гнездятся ласточки.

По-шорски «карчит» означает «красивая пропасть». Напротив Карчитского Замка тянется длинный плес.

Заканчивается маршрут в поселке Усть-Кабырза. До г.Таштагола можно добраться на рейсовым автобусе.

## Маршрут № 9. Сплав по Средней и Нижней Мрассу

**Нитка маршрута:** пос. Усть-Кабырза - водопад Сага – скала «Царские ворота» - Хомутовские пороги - Мраморный ручей - горы Туралык – пос. Чувашка

**Вид похода:** водный

**Продолжительность:** 9-10 дней

**Протяженность:** 160 км

**Тема исследования:** гидрология, спелеология

Маршрут начинается из поселка Усть-Кабырза, до которого можно доехать на рейсовом автобусе из города Таштагол. Маршрут частично проходит по территории Шорского национального парка,

Ниже Усть-Кабырзы река Мрассу чистая, прозрачная, течет в узкой долине, покрытой тайгой. Местами над водой поднимаются живописные скалы. Ширина реки до 50 м, на плесах глубина до 3 м, скорость течения 2 - 3 км/час. Плесы перемежаются несложными перекатами и мелями. За поселком Шор-Тайга, в 25 км от Усть-Кабырзы, горы отступают от реки, но берега по-прежнему красивы.

В 10 км от Шор-Тайги на левом берегу реки находится небольшое селение Сага. С реки дома не просматриваются. Выше по ручью находится красивый *водопад Сага*.



Водопад находится на ручье Шолбычак в 200 м от реки Мрассу в небольшом узком каньоне. Ручей падает несколькими каскадами с 18 м. Последний слив, самый высокий, падает в чашу с отвесной скалы высотой 15 м. У водопада находится небольшой грот, переходящий в пещеру с очень узким входом.

На отвесных склонах водопадной котловины растет княжик сибирский. В долине встречены краснокнижные виды - венерин башмачок крупноцветковый, кандык сибирский, саранка, а также растения, нуждающиеся в охране в Кемеровской области – анемоноидес алтайский, примула кортузовидная. От водопада можно выйти на смотровую площадку на вершине горы, с которой открывается великолепный пейзаж.

Продолжая сплав по реке Мрассу, наблюдаем красивые причудливых форм скалы. Через 55 км сплава на правом берегу - крупный поселок Усть-Анзас (почта, магазин, аэропорт).

*Музей под открытым небом Тазгол* описывает жизнь и быт коренного населения Кузбасса (шорцев) с VI века до начала XX.

«Тазгол» в переводе с шорского означает «ровный луг». Музей Тазгол – это первый в Кузбассе практический опыт создания этнографического музея под открытым небом в естественной среде. Его строительство началось в 1991 г.

В экспозиции музея «Тазгол» есть орехово-промысловый стан (так называют временное таежное поселение). Здесь можно узнать, как шорцы добывали орех раньше. А рядом с орехово-промысловым станом расположено поселение древних металлургов-кузнецов и захоронение кыргызского воина. В музее «Тазгол» большая часть экспозиций

– это детально воссозданные исторические объекты. Но один экспонат подарила музею сама природа – это Дерево любви.

В 8 - 10 км ниже поселка над рекой высятся обрывистые, розового оттенка скалы с причудливой аркой наверху. Эта удивительная живописная скала называется **Царские ворота**, в литературе встречаются также названия Небесные ворот и Ворота богов. В вершине скалы есть огромное отверстие. Из-за внешнего сходства с церковными царскими вратами, предваряющими алтарь, русские и дали скале такое имя. Ее высота всего 100 м, зато название просто величественное.



Скалы отвесно обрываются в реку. Они сложены мраморизованными известняками нижнего кембрия. Окраска скал меняется в зависимости от погоды и освещения. В солнечную ясную погоду скалы светлые - серо-белые с розоватым оттенком, в пасмурную дождливую погоду они становятся угрюмо серыми с фиолетовым оттенком. Ближе к вершине есть сквозное отверстие в виде капли диаметром несколько метров. Вероятно, это остаточные явления карстовых процессов, широко развитых в карбонатных толщах. В настоящее время отверстие частично закрывается деревьями. Вершина, северный и восточный склоны покрыты лесом (сосна, береза, пихта, кедр).

С этой скалой связано много легенд, повествующих о появлении отверстия. Вот одна из них. По шорской легенде младший сын Мустага Кизей (Грубый) был изгнан из дому. В изгнании попалась ему гора Утья, которую он наказал за излишнее любопытство, и стрелой из лука пробил в ее вершине отверстие величиной с дом.

Согласно второй легенде, здесь сразились злой Каракан – хранитель этих мест и богатырь Аталай. Богатырь выпустил в Каракана девятиглавую стрелу с оперением орла, пронзил скалу, проделав в ней дыру, и попал в сердце Каракана.

Есть еще и третья легенда, ее помнят жители поселка Усть-Анзас. Парень с девушкой друг друга полюбили, а родители не дали благословения, чтобы они поженились. Парень решил украсть девушку. Когда родители узнали, что девушку увезли, отец вдогонку пустил стрелу. И на том месте, где стрела их догнала, образовалась вот эта гора. Казалось бы, скала с отверстием, а сколько легенд с ней связано. Шорцы, как и прежде, видят могущество природы и преклоняются перед ее силой.

Осмотрев скалу, продолжаем маршрут. За поселком Средний Чилей и деревней Пороушка, в 10 - 12 км от поселка, перекаты усложняются. Бурные перекаты расположены перед впадением левого притока - Большой Суеты и в 3 км ниже его устья. В устье крупного правого притока Мрассу - Ортона можно сделать дневку: река изобилует хариусом, по берегам много ягод. В 1,5 - 2 км после впадения Ортона - небольшой, в несколько домов, одноименный поселок, от которого около 20 км до Хомутовских порогов - основных препятствий на Мрассу. До порогов характер реки не меняется: быстрые, бурные перекаты чередуются со спокойными плесами. На месте бывшей деревни Хомутовки - поляна, заросшая бурьяном. В устье р. Кизес, впадающей справа - перекаат с валами до 0,5 м; после него нужно пристать к берегу: за левым поворотом реки

начинается Хомутовский порог. Ниже устья находится памятник погибшим туристам из Осинников.



**Хомутовские пороги** – это 5-километровый каскад на реке Мрассу. Именно эти пороги, самые длинные в Кемеровской области, придают сплаву по реке спортивный интерес: они оцениваются третьей категорией сложности для байдарок. Но для туристско-новичков эти пороги крайне опасны. Об этом напоминает обветшавший памятник перед порогами: в 60-х годах XX века здесь погибла группа школьников, приехавших за приключениями и понятия не имевших, что их

ждет впереди. Фигура женщины с ребенком на руках напоминает: будьте осторожны!

Первый порог длиной около 300 м и с валами до 1 м. Порог желательно разведать. Второй порог начинается после 70-метрового плеса, река сужается до 30-40 метров, в конце сужения – слив с валами до 1,5 м. Через 200 м следует третий порог. Он – наиболее сложен и требует обязательной разведки и хорошей страховки, так как порог сразу переходит в следующее препятствие, шивера Длинная, длиной около 1 км, а затем шивера Короткая с надводными камнями в левой стороне русла. Порог Водопадный начинается через 100 м от шиверы, и представляет собой метровый водопадный слив с плиты в самом конце порога. Шивера Подпорожная — завершающий каскад порогов. Ее тоже желательно посмотреть перед прохождением.

Далее река Мрассу опять успокаивается и только изредка вскипает несложными перекатами. Продолжая сплав по реке, можно остановиться для совершения радиального выхода в долину ручья Мраморный. Расположен он в 6 км от устья реки Ташелга, впадающей в живописной долине в Мрассу.

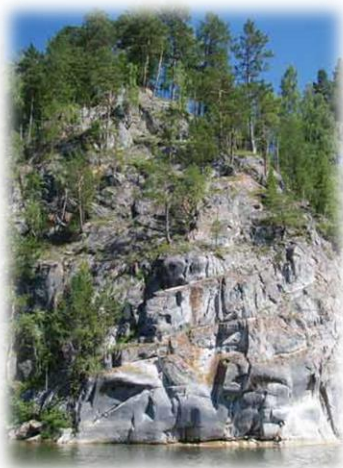


**Мраморный ручей** известен среди рыбаков и геологов тем, что его русло выложено белоснежным с серыми разводами мрамором. Ручей с чистой водой стремительно течет по светлому мраморному основанию его долины.

В долине Мраморного ручья по берегам поднимаются из зелени живописные красивейшие белоснежные, розоватые и с голубым оттенком мраморные скалы. Дно ручья повсеместно выстлано обработанными водой мраморными плитами, в некоторых местах падающими уступами. Стремительный горный поток бежит между сказочных мраморных берегов, необыкновенно красиво оживляя пейзаж своим видом и мерным журчанием. Мраморы в долине Мраморного ручья имеют голубоватый и розоватый оттенок. Особую гамму оттенков придает камню комбинация из нескольких примесей.

Вокруг великолепных скал Мраморного ручья смешанный лес, скорее таежного типа из пихты, осины и берез. В подлеске множество ягодных кустарников, смородины, дикой малины. Встречаются редкие травянистые растения: кандыки, купальница, лилии саранки.

Дальше спокойная Мрассу лишь изредка вскипает перекатами - шиверами. Берега по-прежнему одеты лесом. Далее мы встречаем еще один интересный объект - гору Туралык.



На правобережье Мрассу на 12 км ниже Хомутовских порогов есть уникальный геоморфологический памятник. Здесь охраняется урочище каменной *горы Туралык* с красивыми скальными выходами, по которым проходят две извилистые черные полосы. В геологическом отношении — это горстообразное поднятие из кристаллических магматических, излившихся в доисторическое время горных пород, практически не подвергшихся процессам выветривания. Среди покрытых смешанной тайгой гор Шорского хребта скальная вершина горы Туралык видна как сказочный каменный древний страж. С горой Туралык связано несколько интересных шорских легенд.

Во все стороны склоны каменной горы покрыты крупновалунными курумниками светло серого цвета. Вся каменная громада с синевато-серыми тремя основными останцами в окружении светлых курумников смотрится феерически в обрамлении целого моря смешанной, местами черневой тайги.

Ниже устья Большого Унзаса долина Мрассу становится шире, а сама река - еще более полноводной и спокойной. У села Чувашки для вылавливания леса при молевом сплаве сделаны искусственные заводи и запаны, которые с перерывами тянутся почти до города Мыски. Поэтому поход можно закончить в Чувашке, откуда автобусом несложно уехать в Мыски. Из Мысков можно уехать в Новокузнецк на автобусе или по железной дороге.

## Маршрут №10. Сплав по Нижней Кондоме

**Нитка маршрута:** пос.Мундыбаш – Катуйские утесы - ст. Осман – Кузедеевский разлом – Стрельный камень - пос. Малиновка

**Вид похода:** водный

**Продолжительность:** 4-5 дней

**Протяженность:** 40 км

**Тема исследования:** гидрология, геология

До начала сплава можно доехать на электропоезде Новокузнецк – Мундыбаш. Сплав удобно начинать чуть выше моста через реку Кондома.

Река Кондома – левый приток р.Томь. Начинается от слияния рек Малая и Большая Кондома, берущих начало на северном склоне хребта Бийская Грива. Длина 392 км. Впадает в реку Томь у Новокузнецка. На реке стоят города Таштагол, Осинники, Калтан, посёлки Мундыбаш и Кузедеево. Притоки: Мунжа, Антроп, Мундыбаш, Теш. Течение реки в паводок до 3,0 м/сек., в межень 0,3-0,4 м/сек. Русло реки каменистое в верхнем течении, песчано-галечное в среднем и нижнем. Замерзает в конце октября — ноябре, вскрытие - в середине апреля.

После впадения реки Мундыбаш долина реки Кондомы значительно расширяется, и сама река становится многоводной. Правобережная часть более возвышенная, чем левая. Уклон реки заметно уменьшается, скорость течения сильно падает, участки быстротока чередуются с плесами, река несколько раз разбивается на протоки, образуя крупные острова (более километра). По берегам все чаще встречаются населенные пункты и дачные поселки.

Первую стоянку можно сделать на острове, расположенном напротив остановочной платформы 461км. В начале острова удобная стоянка. Сам остров очень большой - длиной 2300 м, в большую воду средняя часть заливается и получается 2 острова. В конце острова находится небольшая стоянка, с удобной купальней и небольшим скальным выходом на правый берег.

Чуть ниже по течению, напротив остановочной платформы Подкатунь находится перекат. В малую воду приходится лавировать в поисках прохода.

Далее река поворачивает на запад и открывается прекрасный вид на **Катунские утесы**, расположенные на правом берегу реки после станции Подкатунь. Для осмотра природного объекта лучше остановиться у западной оконечности утесов. От небольшой стоянки начинается тропа на утесы.



Утесы расположены на правом берегу реки Кондома между станциями Осман и Подкатунь. Они вытянуты в широтном направлении, характеризуются типичной для куэстовых форм асимметрией склонов: южный - крутой скалисто обрывается в долину реки, северный – значительно более пологий. Имеются каменные осыпи и конусы выноса.

Катунские утесы — единственное место в области, где обнаженные пласты породы под

наклоном выходят к реке Кондома на высоте более 250 м. Когда-то это было дном древнего моря. Девонские отложения горных пород имеют красноватый и зеленоватый цвет. Уникальность этого объекта в его наглядности (все обнажения составляют единый разрез отложений различного генезиса), доступности и концентрации нескольких интересных аспектов в одном месте.



Растительность носит комплексный характер, поэтому имеется целый ряд вариантов различных типов сообществ. Здесь нашли убежище редкие и реликтовые растения. Ревень алтайский - ценное растение китайской и тибетской медицины; можжевельник — уникальное растение Кемеровской области; рядом — тюльпан поникающий, колокольчик болонский, тоже занесенные в Красную книгу. Катунские утесы - единственное место в Кемеровской

области, где смешались тайга, лесостепь и степь. В целом же растительность и флора Подкатунской Гривы достаточно разнообразны, и многие растительные сообщества, а также отдельные виды растений представляют большой интерес и нуждаются в охране.

«Катын» по-шорски означает «жена», «женщина». Внизу находился улус Подкатунь — одно из старейших поселений, существовавших еще до прихода русских. Легенда гласит, что с этих утесов бросилась вниз девушка, узнав о гибели своего возлюбленного.

Ниже стоянки в большую воду располагается остров, в малую воду правая протока пересыхает, а на левой образуется 2 переката. Далее река бежит, спокойно делая большой изгиб, и протекает мимо поселка Кузедеево. Перед мостом на правом берегу находится небольшая красивая скала, которую дети облюбовали для прыжков в воду.

Сразу за мостом причаливаем к левому берегу для посещения памятника природы **Кузедеевский разлом.**

Памятник природы регионального значения "Кузедеевский" зарегистрирован в ноябре 2012 года. На его территории зарегистрирован 1 вид редких растений, занесенный в красную книгу Кемеровской области: кандык сибирский, и 2 вида редких животных: пустельга степная, кобчик с охраняемым статусом.



извилисто и скользко.

Объект представляет собой карстовый разлом на левом берегу Кондомы. Впечатляет высокими отвесными стенами и особой атмосферой. Длина разлома около 100 метров, высота достигает метров семи-восьми. Раньше, наверняка, он был выше. Дождевые и талые воды приносят с собой много земли, которая оседает на дне пещеры. На входе сделаны ступеньки, но все равно нужно быть осторожным, так как здесь

В самом своём начале разлом представляет собой неширокую трещину, которая углубляется на полный человеческий рост, здесь с трудом пройдёт человек плотного телосложения. Но чем дальше идти по карстовому разлому, тем свободнее здесь становится — образуются причудливые зигзаги, разлом быстро набирает ширину и становится всё глубже. При этом на всём протяжении пути пещера не раз резко меняет направление на 90 градусов. Прибавьте к этому то, что стены здесь почти отвесны — это место выглядит незабываемо. Предельная глубина разлома достигается в самом конце разлома — через стометровый проход человек оказывается на глубине десяти метров. После небольшого подъёма выходим к реке Кондома.

В народе это место называют и ловушкой для мамонтов, и пещерой Колчака. Обе эти версии не выдерживают никакой критики и являются не более чем красивыми легендами.

Если говорить научным языком, то это место - карстовый разлом или стратотип морского карбона. Скальное обнажение не содержит палеонтологических остатков и сложено вишневыми, светло-вишневыми, розоватыми, зеленовато-серыми и желтовато-серыми и мелкозернистыми песчаниками. Другими словами, когда-то здесь было море, примерно 350 миллионов лет назад



Отличные стоянки находятся чуть ниже по течению на острове. Так как правая протока мелкая, на острове много отдыхающих, приезжающих на машинах.

Следующий уникальный природный объект находится на правом берегу, рядом с остановочной платформой Пионерский лагерь, называется Стрельный камень. Этот скальный обрыв протянулся от ручья Стрельного вдоль реки Кондомы до 0,5 км. Он представляет собой высокую отвесную скалу до 150 м.

По легендам, когда-то в начале XIX века военным походом пошли на Кузнецкий острог джунгары. Проводник их был из местных шорцев охотников. Кузедей, так звали охотника, кочевал здесь и хорошо знал эти места. У высокого Камня охотник, бравирова своим умением, пустил стрелу к вершине камня. Тогда стали называть камень Стрельным, и он был уже некой достопримечательностью места.



В геологическом отношении **Стрельный камень** — это разрез горных пород турнейского и визейского ярусов карбона. В нем можно увидеть пласты морских пород карбона, они вскрыты вдоль железнодорожной ветки огромной скалой до километра.

Живописнейшее и весьма привлекательное для гостей и жителей место — Стрельный камень часто посещается путешественниками. Отвесный скальный массив на Стрельном камне имеет богатое и

разнообразное растительное сообщество. Растут здесь карагана и спирея, ревень алтайский и можжевельник, несколько видов очитков, лекарственный и известный всем травникам чабрец, разные полыни.

Немного в нашей области мест, где редчайший алтайский ревень благополучно сохранился бы в таком количестве. Экологи насчитывают здесь больше сотни его цветущих и разбрасывающих семена особей. В некоторых доступных для местного населения местах на Стрельном камне ценное пищевое растение заготавливают.

Последний участок сплава проходит мимо двух островов, и уже через 6 км приплываете до поселка Малиновка. От поселка Малиновка в город Новокузнецк ходят электропоезда и автобусы.

## Маршрут №11. К горе Пустаг (Мустаг)

**Нитка Маршрута:** Таштагол – п. Спасск – Спасские дворцы - п. Чугунаш – гора «Скала» – Останцы «верблюды» – гора Курган – гора Мустаг – пос.Шерегеш.

**Протяженность:** 30 км

**Продолжительность:** 4 дня

**Тема исследования:** геология

От города Таштагола до поселка Спасск 12 км. Здесь регулярно ходят рейсовые автобусы. Реку Кондома можно перейти по подвесному мосту. Далее нужно двигаться по лесной дороге, которая выводит к ЛЭП. От поселка Спасск до «Спасских дворцов» 8 км. Некоторое время нужно идти вдоль ЛЭП, затем слева начинается тропа идущая к скалам.



Уникальный объект природы – «Спасские дворцы» расположены на вершине горы 907 м. Эти скалы, поражают своей массивностью и неприступностью скал. Скалы сложены гранитными породами и расположились в окружении тайги. Устремившись ввысь, стоит пик «Спасских дворцов».

Едва ли где еще, в Горной Шории, встретишь такой сюрприз природы, хотя она славится своим разнообразием, неожиданными природными броскими красотами. Словно какие-то сказочные великаны потрудились здесь: аккуратно, одну на другую уложили громадные плиты, создав надежную защиту для скал-собратьев от злых метелей и ветров, сделав «Дворцы» неприступными. Но человека всегда влечет «неприступное». Так и здесь. На самой вершине надписи, навечно выдолбленные в камне, фамилии тех, кто побывал здесь, даты.

Эта «гранитная семья» доступна лишь с севера. Южная часть скал практически неприступна: никому еще не удалось преодолеть отвесную гладкую скалу высотой метров полтора.

Осмотрев скалы выдвигаемся в северном набавлении в сторону поселка Чугунаш.



От «Спасских дворцов» до Чугунаша по прямой 10 км. Сразу за поселком пересекаем р. Мундыбаш, и продолжаем движение в северном направлении. Скальный массив хорошо просматривается от поселка. Пройдя 12 км. выходим к *горе Скала*. С юга она смотрится как остроконечный пик, на самом деле это скальный массив длиной около 300м. и шириной 25м. С запада от нее находится скала с большой квадратной дыркой, получившая название *Око Мустага*.

Продолжая маршрут проходим через гору Утуя, и выходим на перешеек (водораздел притоков реки Мундыбаш) . чуть выше начинается скальная гряда, которая в народе названа «Верблюдами», по одному из останцев, который напоминает лежащего покорителя пустыни.

Останцы расположены на Шорском хребте в массиве горы Пустаг. Они тянутся непрерывной цепочкой от горы Курган, в южном направлении, в верховья реки Мундыбаш. С горы Зеленая гряда скал, выглядит как хребет доисторического ящера, отсюда и второе название *«Драконов хребет»*.



Останцы образовались за многие миллионы лет. Магма, внедрившаяся из недр земли, застывала, создавая мощный массив устойчивых горных пород. Затем ветер и вода разрушали древние породы, став своеобразными скульпторами. Природа создала из оставшейся скальной породы столько скульптур, что можно неделями наслаждаться зрелищем, которое разворачивается неожиданным видом и дарит новый образ.

Каждому останцу люди придумали свое название. Особенно впечатляет скала «Трапедия». Она со всех сторон кажется неприступной. С одной точки она выглядит как трапедия, а с другой... Только после одной из фотосъемок она напомнила нам слона, который трубит в высоко поднятый хобот. Зверь вздыбился из тайги и камней курумника и укрепился здесь навечно...

С перевала между горами Курган и Пустаг берут свое начало несколько рек. В том числе Мундыбаш и Тельбес. Пить воду можно прямо из ручьев... она чиста и прозрачна. Самые отчаянные купаются в купелях, которые создала природа, и выложили люди.

По гряде останцов проходит несколько маршрутов для организованных групп туристов. Здесь можно встретить скалолазов, которые проводят тренировки на останцовых вершинах; группы, путешествующие с гидами; любителей прогулок на лошадях. Среди этих скал можно бродить долго и каждый раз находить для себя что-то новое, неизведанное. Это настоящая сказка, которую каждый пишет на Пустаге для себя. А природа только помогает и подсказывает.



Растительные сообщества около останцов тоже уникальны: за несколько часов можно пройти несколько природных поясов - по лесотундре, с кедровым стлаником и карликовыми березами, черникой и морошкой, и по настоящей тундре... Местные жители и туристы приходят сюда за черникой и кедровыми шишками.

Пройдя вдоль останцев, выходим к горе Курган, на которой установлен огромный крест, который видно даже с поселка Шерегеш. На склоне горы можно увидеть снег даже в середине лета.

Продолжая движение выходим на гору Пустаг - это высочайший в Шорском хребте горный массив. Ее высота — 1560 метров. Для местных жителей это священная гора и в переводе с шорского «ледяная гора», в простонародье называемая просто Белками из-за лежащего на ней летом искрящегося на солнце снега.



Простирается массив горы Пустаг с юго-запада на северо-восток приблизительно на 9 км и имеет несколько вершин. Абсолютная отметка самой высокой из них - 1570 м над уровнем моря. Склоны крутые (30-40°), завалены глыбовым курумником. На вершинах - развалы и небольшие скальные выходы гранитов. До высоты 1300 м склоны гор покрыты хвойным лесом, а выше распространена карликовая растительность: березки, кедровый стланик, мелкий пихтач. На скалах и, особенно, глыбах

много мха и лишайников. Встречаются верховые болота. Вблизи вершин в ложбинах снег сохраняется до июля - начала августа, а иногда не тает совсем. На склонах горы есть богатые ягодники (брусника, черника). На Пустаге берут начало реки: Большой Таз, Тельбес, Мундыбаш; многочисленные ручьи - притоки Большой Речки (Большой Унзас).

О вершине сложено множество сказаний и легенд. Почитают шорцы Пустаг из-за ее грозного хозяина, смягчая его нрав проводят древний обряд крапления, который называют «шачиг», где бы не находился шорец, молится он духам гор, обратившись к священной горе.

Популярен Пустаг среди туристов и зимой, и летом. Они приезжают сюда посмотреть необыкновенно причудливой формы, скальные останцы и покататься на горных лыжах.

На склонах Пустага построена горнолыжная трасса, соответствующая международным требованиям. Маршрут можно закончить в поселке Шерегеш, с которым есть регулярное автобусное сообщение.

## Маршрут № 12 По южной части Кузнецкого Алатау

**Нитка маршрут:** ст. Лужба – руч. Алгуйский – озеро «Пьяное» – Алгуйское месторождение талька – Тремолиты – пик Поднебесный – Водопад – пещера Амзаская – р. Амзас – ст. Лужба.

**Протяженность:** 30км

**Вид:** Пешеходный

**Продолжительность:** 4 дня

**Тема исследования:** геология

Активная часть маршрута начинается с железнодорожной станции Лужба. Добраться до нее возможно от г. Междуреченск на электропоезде Междуреченск – Бискамба (железная дорога Абакан - Новокузнецк). Ориентировочно, электропоезд отправляется от г. Междуреченск в 7.15 утра (расписание может изменяться), прибывает на станцию примерно в 9ч. До ст. Лужба следует так же пассажирский поезд Новокузнецк – Абакан, отправляющийся из Новокузнецка ежедневно в 20.45, прибывающий на ст. Лужба примерно в 2 ч. ночи.

Для совершения маршрута необходимо переправиться через реку Томь в пос. Амзас. Для этого на расстоянии 1 км от ст. Лужба организована лодочная переправа. В поселке имеется пост поисково-спасательной службы, где возможно осуществить постановку на учет.

Маршрут начинается по старой Алгуйской дороге. Дорога ведет к месторождению талька, который начали добывать в прошлом веке. На пути встречаются 7 мостов, которые периодически восстанавливают после паводков. После лавиноопасного участка рядом с дорогой можно увидеть интересный объект природы «Пьяное озеро». В определенное время, благодаря карстовым явлениям, озеро исчезает, но через некоторое время заполняется вновь водой.



**«Пьяное» озеро** – пример проявления открытого карста в пределах Алтае-Саянской складчатости. При карстообразовании выщелачиваются растворимые породы движущимися водами (поверхностными и подземными). Движение карстовых вод происходит по весьма сложной системе трещин каверн, карстовых каналов, пещер. Питание их осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, подпитывание – со стороны поверхностных водных потоков и водоемов. Дальнейшему развитию карста способствует сильно пересеченный или расчлененный рельеф, влажный климат и густая растительность, задерживающая поверхностный сток. Карстовые воды быстро реагируют на поступление осадков: уровень их резко повышается.

Выше (примерно в 3 км) есть развилка дорог, откуда хорошо виден пик Поднебесный. Это начало хребта Поднебесные Зубья. Слева от развилки – вскрытый склон правого берега ручья Алгуй. Это крупнейшее месторождение талька в России.



**Алгуйское месторождение порошкового талька** одно из крупнейших в России. Мощность залежей от 10 до 380 м. Запасы оцениваются более чем в 13,3 млн. тонн. Тальк – ценнейший материал для выпуска высокосортных электрокерамических изделий, применяется в металлургической, лакокрасочной, пищевой и парфюмерной промышленности.

Проявления талька в этих местах были отмечены при проведении геолого-съемочных работ в 1960 г., а само месторождение открыто А.И. Шевелевым при специальных поисках в 1961 г. Дальнейшими разведочными работами была установлена его геологическая позиция, конфигурация рудного тела, запасы полезного ископаемого. Месторождение оказалось выдающимся как по вещественному составу, так и физическому состоянию самого полезного ископаемого.

Собственно, само месторождение представлено линзовидным телом, вытянутым с северо-востока на юго-запад на 850-900 м. Ширина тальковой залежи в центральной части составляет 200 м, на глубину она распространяется на 200-250 м.

. Вместе с тальком будут добываться маршалиты - белая кварцевая мука - тонкопорошковая разновидность кварца в коре выветривания. Маршалиты локализуются внутри тальковой залежи в виде линзо-пластообразных тел мощностью 60-70 м.

Влево уходит дорога, проложенная по водоразделу, к мосту на реке Казыр. Она построена в 90 годы, когда тальк вывозили через станцию Балыксу.

Выше по ручью находится приют «Алгуйский» – в один из первых, созданных на Поднебесных Зубьях приютов. Выше по ручью находится еще один, более новый приют – «Снежный барс». Рядом расположена большая поляна, выше которой построена небольшая часовня.

Лагерь удобно разместить на правом берегу ручья Алгуй, за приютом «Снежный барс». От лагеря удобно совершать радиальные выходы к объектам природы.

Первый выход можно сделать на Тремолитовые останцы расположенные северо-восточнее талькового карьера. К ним удобно пройти по тропе, идущей из лагеря в западном направлении. Через 300 метров тропа выходит на развилку. Вправо трапа идет на водопады, а в лево на останцы.



**Тремолитовые останцы Алгуя»** – являются уникальными объектами природы Кузбасса. Они представляют собой вертикальные остроконечные скальные тела до 10 м высотой, компактно расположенные в 200 м на северо-восток от талькового карьера. Насчитывается более 70 останцов разной высоты. Небольшие уступы и полки плит покрыты зарослями лекарственного растения гор – баданом толстолистным.

Тремолит (tremolite) - ленточный силикат группы моноклиновых амфиболов. Назван по долине Тремоль, которая находится

в Швейцарии, около Сен-Готардского горного массива, в которой был впервые обнаружен.

Образование останцов связано с процессом выветривания, то есть разрушения горных пород под влиянием солнечных лучей, физического и химического воздействия воздуха, воды и живых организмов. Интенсивность этого процесса находится в прямой зависимости от географической широты местности. Наиболее энергично разрушение происходит в пустынных и высокогорных областях. Климат Кузнецкого Алатау – континентальный с большими перепадами сезонных температур, а западная экспозиция склонов обуславливает большое количество осадков – 800-1500 мм в год. В таких условиях выветриванию противостоят только самые прочные горные породы, более мягкие, в виде осадков, слагают подножия тремолитовых останцов.

Останцы располагаются цепочками, вытянутыми в меридиональном направлении. Высота скал-перьев обычно 10-12 м (отдельные - до 20 м), ширина - 2-3 м, а длина - до 10 м, чаще меньше. Лишь одна скала имеет длину 35 м. Эти перистые скалы - тремолитовые останцы - представляют собой необычное и красивое зрелище: посреди тайги неожиданно возникают «поставленные на попу» внушительные глыбы, немного напоминающие паруса гоночных яхт, скопившихся у причала. Скалы - останцы возникли из крепких горных пород при интенсивном селективном (избирательном) выветривании. В пределах рудного тела тремолитов № 1 скалы (их более 40) распадаются на три отчетливые группы.

Первая группа (южная), расположенная вблизи месторождения талька, имеет в своем минеральном составе тремолиты (60-70, иногда до 90%), есть кальцит и доломит.

Центральная группа останцов, в целом, более крупных размеров, ей присущ более пестрый минеральный состав. Заметную роль играет диопсид ( $Ca\ Mg\ [Si_2O_6]$ )-безжелезистый пироксен. Останцы этой группы заметно окремнены.

Третья, северная, группа имеет, в основном, небольшие размеры и изометричные очертания. Ведущим минералом в этих останцах является диопсид. Для этой группы характерно расположение останцов в рядах широтного простирания.

К останцам пробиты хорошие тропы и у их подножия есть видовые площадки. Особенно поражает воображение восьмиметровый останец, обвитый как змеями корнями кедра, растущего на его вершине, и группа копьевидных останцев.

Тремолиты залегают вместе с тальком в северной и южной части месторождения, фактически настоящее название месторождения – талько-тремолитовое. Основная часть тремолитов скрыта от глаз в толще породы и могут уходить на глубину 25 – 150 метров

Следующий радиальный выход можно совершить на «Амзаские водопады». Движение начинаем по знакомой нам уже тропе, после развилки поворачиваем на право и идем по водоразделу дух ручьев. Через 500 метров тропа спускается в долину левого притока реки Амзас. После небольшого крутого спуска выходим к небольшой поляне, где раньше находилась небольшая изба. Тропа пересекает ручей и курумное поле, плавно спускаясь по долине ручья. В средней части ручья долина резко сужается, впереди слышен шум водопада. Рядом с водопадом находится памятник.

**«Амзаские водопады»** находятся на левом притоке реки Амзас, в среднем его течение. Ручей, прорываясь через скальные выступы, теряет большую высоту, образует каскад водопадов. Каскад начинается с большого, до 15 метров высотой водопадом. По левому берегу над водопадом проложена тропа, которая представляет серьезную опасность поэтому оборудована веревочными перилами. Спуск к водопаду по

вертикальным перилам. Далее тропа идет по правому берегу обходя еще две ступени водопада. От водопада открывается красивый вид на останцы расположенные на правом берегу реки Амзас.

Вернутся в лагерь можно по короткой тропе, проложенной в последние годы. Тропа резко подымается вверх по крутому склону (оборудована перилами), пересекая водораздел, выходит на знакомую нам тропу.

Следующий радиальный выход на пик Поднебесный. От Алгуйской поляны тропа поднимается на перевал Шорский (Алгуйский), где находится развилка, с которой можно подняться на пик Поднебесный. В самом начале проходим мимо небольшого оборудованного родника и расположенной рядом беседки. Подъем на перевал не сложный, тропа часто разделяется на множество ответвлений. На самом перевале находится **верховое болото**.



Верховым оно называется по месту расположения на широких плоских водоразделах; питается только за счет атмосферных осадков (грунтовые воды залегают на большой глубине). Верховое болото с глинистым сильно увлажненным грунтом и типичной растительностью резко отличается от окружающего его леса. (Вода в нем чрезвычайно бедна минеральными солями, поэтому здесь развивается особая болотная растительность.)

Геологическая роль болот состоит в том, что они являются местами накопления торфа. Это очень длительный процесс перегнивания растений без доступа кислорода под водой. Остатки болотной растительности образуют торфяные накопления, характеризующиеся высокой калорийностью и малой зольностью.

На перевале расположена развилка троп и указатели. Подъем лучше начинать от перевала Шорский. Сразу за приютом Рубановский небольшая **курумная река**, которую нужно перейти.

Значительную часть склонов (на высоте 600-2000 м) хребтов Кузнецкого Алатау покрывают особые формы осыпей – курумы. Их формирование происходит в суровых климатических условиях, главное из которых – амплитуда колебаний температур воздуха, способствующая выветриванию скальных пород. Второе условие – наличие на склонах скальных пород, устойчивых к дезинтеграции, но трещиноватых, дающих при выветривании крупные отделяющиеся части (глыбы, щебень). Третье условие – обилие атмосферных осадков, которые формируют мощный поверхностный сток, промывающий грубообломочный чехол.

Общей внешней отличительной особенностью курумов является характер укладки обломочного материала – достаточно однородный размер. В большинстве случаев обломки либо покрыты мхом или лишайником, либо просто имеют черную «корку загара». Это свидетельствует о том, что поверхностный слой обломков в общей массе не склонен к перемещениям в виде скатывания. Отсюда, по-видимому, не случайно их название – курумы, что с древнетюркского означает «баранье стадо» или «скопление камней, похожих на стадо баранов».

В основании такой осыпи залегает глинистый материал, который при увлажнении атмосферными или талыми водами делается скользким, вследствие чего вся осыпь начинает медленно передвигаться (течь) по уклону, поэтому курумы часто называют каменными потоками.

По оценкам ученых, скорость движения курумов Кузнецкого Алатау составляет 13-15 см в год.

За ней – тропа, которая, собственно, и ведет к вершине. В начале подъема желательно запастись водой. После курумной реки в начале, по тропе встретится ручей. Дальше, скорее всего воду можно будет встретить только в виде снежников, которые исчезают, если лето было жарким. Подъем достаточно крутой. Постепенно тропа выводит из зоны леса и начинается подъем по куруму.



**Пик Поднебесный** находится в самом начале хребта Тигер-Тыш, в южной его части. Это самая близкая и самая легкодоступная среди гор выше 1500 метров и имеющих, курумное покрытие. Высота вершины составляет 1614 метров над уровнем моря. Подъем на пик некатегорийный и не требует альпинистского снаряжения. С вершины открывается прекрасный вид на хребты Тегер-Тыш, Межказырский и Терень-Казырский. С вершины так же видны вершины Кугуту, Белый Салан и д.р. На первой пред вершины находится поклонный крест и скамейка. На склоне вершина до середины лета сохраняется снежник.

Пик Поднебесный имеет множество названий. Наиболее популярное в простонародье это гора Дураков. По одной из версий это название она получило за ее красивый вид от поселка Амзас ее ошибочно принимают за вершину Большой зуб. В другой версии говорится. Когда новички поднимаются на вершину то видят только выступ горы, а думают, что это уже вершина. На следующей ступени история повторяется. Вообще "Дураки" — это как минимум три пригорка на хребте. Самый первый (южный) носит также имя "пик Влюбленных" ("пик Святого Валентина"). *С третьего "Дурака" можно попасть на Варес.*

Вернутся в лагерь можно по той же тропе. Совершив все радиальные выходы возвращаемся в поселок Амзас по той же дороге. У второго моста можно сделать привал и если есть свободное время посетить Амзаскую пещеру расположенную выше одноименного приюта.

От станции Лужба можно уехать на электропоезде в 16-30 до города Междуреченск.

## Маршрут № 14 В краю озер и водопадов

**Нитка маршрута:** ст. Лужба – река Казыр — р.М.Казыр – водопады «Каскадный» «Высокогорный»(рад) - пер. Караташский – озеро Б.Хунул-Хузук – озеро Лимнологов – пер. Козьи Ворота – вдп. Туралыг – река Бельсу. – вдп. на реке Озерная - г. Большой Зуб – озеро Выпусников -р. Амзас – ст. Лужба.

**Протяженность:** 130км

**Продолжительность:** 8 дней

**Тема исследования:** гидрология

Маршрут можно начать от остановочной платформы 141км, до которой ходит электропоезд из города Междуреченска. Проход в долину возможен после лодочной (катамаранной) переправы через реку Томь у устья Казыра.



**Река Казыр** располагается на границе между Хакассией и Кемеровской областью. Тюркский гидроним «Казыр» означает «Бешеный». Такое наименование река получила за бурный, порожистый характер. Река имеет ледниковое питание, течет с гор Кузнецкого Алатау. Долина реки Казыр тянется от слияния Большого и Малого Казыра до впадения Казыра в Томь 13 км. Река Казыр в первую очередь интересна спортсменам (туристам–водникам). Казыр - это 13

километров сложных порогов, перекатов и шивер. От устья реки Сургас до моста через Казыр (6 км) – это «нижний каньон». Здесь находятся 8 сложных «именных» порогов. Долина реки резко сжимается, образуя каньон. Пороги (по мере прохождения) – «Слоник», «Щеки», «Югус», «Чёртовы ворота», «Молоко», «Три фашиста», «Каша», «Трек». Это грохот водных потоков в порогах, пена и фонтаны брызг. Прикосновение к риску – именно это влечёт сюда любителей экстремального образа жизни

От станции Балыксу вверх по Томи (по правому берегу) идёт хорошая дорога (32 км) до устья реки Казыр. Затем через 2,5 км дорога пересекает Казыр по капитальному мосту и, круто поднимаясь в гору, уходит серпантином через перевал в долину Алгуя к тальковому карьеру.

От моста по левому берегу Казыра идёт дорога вверх по долине. Когда-то эту дорогу прокладывали для вывоза леса из долины реки Сургас. К счастью для природы, планы вырубki леса в Сургасской котловине не осуществились. На правом берегу Казыра на протяжении 1,5 км расположены нижний и верхний лагерь турстоjнки «Казыр».

Дорога идёт по долине ещё 4 км и упирается в скалу. Дальше идёт тропа. Через 1,5 км она подходит к реке Сургас. Примерно в 1 км от устья, через Сургас переброшена тросовая переправа. По левому берегу Сургаса хорошая тропа идёт около 2 км, а затем начинает теряться среди зарослей. Эта тропа пробита в основном сборщиками черники и отсюда они начинают расходиться по тайге, поднимаясь на горные склоны. По берегу Казыра тропа идёт до устья реки Чабыл-Пут (12 км от устья р. Казыр). Здесь стоит недавно построенный одноимённый турприют. За Чабыл-Путом тропа идёт вдоль Казыра

до устья Большого Казыра. С особой осторожностью нужно преодолевать переправы через реки Большой и Малый Казыр. В большую воду лучше отказаться от переправы, и начать маршрут с ст. Лужбы через Шорский перевал.

От ручья Куприяновского до ручья Высокогорного 12 км. По хорошо пробитой тропе с оборудованными кладями через горные ручьи туристы это расстояние проходят за три часа. На пути несколько крутых спусков и подъемов в узкие долины правых притоков Малого Казыра. Наибольший спуск в долину ручья Крутого, предпоследнего перед



Высокогорным — наиболее крупным и живописным ручьем в районе Поднебесных Зубьев. Отсюда открывается вид на вершины Поднебесных Зубьев — пик Вареса, пик Запсиба, Большой Зуб, Малый Зуб. Здесь можно устроить дневки и налегке совершить радиальный выход к *водопадам Каскадный и Высокогорный*.

От притока Высокогорного до истоков ручья Малый Казыр 10 км. Пробита неплохая тропа, которая зачастую теряется при выходе на каменные россыпи. Через 4 км встречаются один за другим два ручья, называемые Двойными. Кроме них на пути множество мелких ручьев, которые можно легко перейти вброд. В двух километрах от Двойного ручья впадает еще один — ручей Ромазин. Глубина его 60—70 см, а в дождливую погоду еще больше. После перехода через этот ручей следует по-прежнему идти по правому берегу Малого Казыра, где есть тропинка.

*Перевал Караташский* имеет высоту 1700 метров, подъем технически несложен. Склон представляет собой каменные россыпи с крутизной склона 15—20 градусов. Склон со стороны Хакасии более крутой, местами обрывистый. Это надо иметь в виду, если окажешься на перевале во время тумана. Здесь находится многолетний снежник, один из крупнейших в Кузнецком Алатау. Спускаться к озеру Хунул-Хузук можно по снежнику или курумнику. Спуск возможен не везде. Справа и слева от языка шириной двести метров склон обрывается крутыми стенами.

*Озеро Хунул-Хузук* находится на высоте 1252 метра. Длина озера 1 км, наибольшая ширина — 0,5 км. В начале лета в озере плавают, подобно айсбергам, огромные белоснежные льдины. Из озера вытекает ручей Большой Хунул-Хузук, правый приток реки Кара-Таш.

Пройдя вниз по ручью километра три, можно остановиться на ночлег, чтобы весь следующий день посвятить знакомству с долиной реки Кара-Таш, которую туристы называют еще и «*Золотой долиной*».



Это один из красивейших районов Кузнецкого Алатау, расположенный на территории Хакасии. Свое название по одной из версий она получила за наличие Золотого корня. Растительность здесь отличается от той, что в долине Малого Казыра. В северной части долины преобладает лиственница, в южной части кедра, много живописных альпийских

полян. Особенно красиво смотрится восточный обрывистый склон Кузнецкого Алатау. В его карах находятся небольшие ледники (Тронова, Караташский) и снежники. Чуть ниже находятся горные озера (Лимnologов, круглое, Караташское и др.). Также в долине расположены красивые водопады.

На следующий день туристы начинают подъем на водораздельный хребет между ручьями Большой и Малый Хунул-Хузук. Перевал не высокий, подъем не трудный. С перевала виден обрывистый восточный склон Верхнего Зуба — самой высокой вершины Кемеровской области. На перевале пробита тропинка, по которой можно выйти к Малому Хунул-Хузуку — довольно многоводному ручью. В его русле немало крупных камней, до которых можно преодолеть эту водную преграду. Через 2 км на пути попадает живописное *озеро Круглое*, а еще через 2 км — крупное *озеро Караташское*. Здесь следует сделать остановку на несколько часов и совершить радиальный выход к живописному водопадам, находящимся у западного берега озера.

Первый водопад вытекает из цирка вершины «Три грации» и падает с огромной высоты. Высота водопада около 100 м.

Второй водопад берет начало с озера находящегося в соседнем цирке

Водопад падает тремя каскадами и поэтому получил название *Каскадный*.

От озера Караташского начинается крутой подъем на перевал «Козьи Ворота». Метров через сто склон становится более пологим. На пути попадают невысокие заросли карликовой березки, каменные россыпи. Справа, на северо-востоке, видны скалы довольно причудливых форм. Это отроги самой высокой вершины Кузнецкого Алатау, достигающей 2217 метров.



*Перевал «Козьи Ворота»* имеет высоту 1760 метров. Зимой он сильно продувается ветрами, иногда ветер достигает такой силы, что буквально сдувает человека с перевала. Такое название перевал получил потому, что по нему копытные совершают переход из долины реки Кара-Таш в долину реки Туралых.

С перевала можно совершить восхождение на *вершину Верхний Зуб*. Подъем проходит по курумнику различной величины и занимает около полутора часов. Подъем на вершину следует по восточному ребру, на хребет Кузнецкий Алатау. Восточный склон — крутой, в отдельных местах до тридцати градусов. Поднявшись на хребет, который представляет обширное плато, можно оставить основное снаряжение и налегке подняться на Верхний Зуб. Следует учитывать, что летом, в период, когда стоит солнечная погода, на вершине Верхнего Зуба нет воды. Возвращаться к рюкзакам следует по старому пути.

Спуск в долину Туралыха также несложен, покрыт карликовой березкой иногда растущей прямо на куруме.

Ночлег удобно устроить у живописного озера в восточном цирке Верхнего Зуба. От озера начинается слабая тропа проходящая по правому берегу реки Туралыг. Через полчаса она выводит к *водопаду Туралыг*. Спустившись в долину, приходится покинуть натопанную тропу, и взять направление на вершину Тайжису. Долина реки Туралыг довольно живописна. Маршрут проходит по кедровому лесу, в котором довольно часто

встречаются небольшие озера. Придерживаясь восточного склона горы Тайжесу выходим на водораздел рек Бельсу и Туралыг.

Впереди видна долина Бельсу, за которой возвышается *гора Двуглавая*. Одна из вершин (восточная) имеет высоту 1906 метров, другая . (западная) —1604 метра. По левому берегу реки Бельсу проложена тропа. Первое серьезное препятствие река Верхняя Тайжису, следует перейти речку вброд. Глубина реки — 60—80 сантиметров, течение быстрое. Для ночлега бивуак лучше всего разбить на левом берегу Бельсу, между речками Верхняя и Нижняя Тайжесу. Там есть удобная для установки палатки поляна, обживаемая летом рыбаками и туристами. Бельсу — одна из рек Кузбасса, где не проводились массовые порубки леса. Любители природы предлагали создать в районе Бельсу национальный парк. От Бельсу вверх по Нижней Тайжесу до слияния с левым трифоком, ручьем Озерным, 3 км. Местность в этом районе живописная. Среди черневой тайги встречается береза. Вверх по ручью Озерному предстоит пройти 5—6 км. На пути встретится немало заболоченных участков. Открывается вид на вершины Большого Зуба, Малого Зуба, «Иглы Тайжесу». В большой каровой воронке на северном склоне Большого Зуба расположен ярус озер. Нижнее находится на высоте 1326, Следующее—1350 метров. Почти у самой вершины Большого Зуба, закованное в лед даже в июльскую жару, расположено верхнее озеро.

Особый интерес представляют водопады в северном цирке горы Большой Зуб. По мнению краеведа Разволяева Юрия Дмитриевича самым высоким водопадом Кемеровской области является водопад в истоках реки Озерной, высотой 150 м.



**Водопад Озерный** находится на ручье, вытекающем из самого большого по площади озера хребта Тигиртыш и являющемся истоком реки Озерной. Ручей вытекает из озера двумя рукавами шириной около 1,5 м каждый. Преодолев заросли карликовой березы и ивы, рукава через десяток метров сливаются в одно русло, отвесно падая с уступа ледникового ригеля. Ниже поток, извиваясь, устремляется по выточенному в камне лотку со все возрастающей крутизной 60-70°. Подножие водопада усеяно обломками обрушивающегося уступа.

В этом же цирке горы Большой Зуб находятся еще два водопада, достойных внимания. Они меньше по высоте, но также красивы.

Один из них находится выше по склону. Поток вытекает из верхнего озера и имеет типичные черты водопада, срываясь с уступа вниз. Внизу вода теряется среди курумника и втекает в юго-западную часть большого озера.

Другой водопад находится в истоках правого притока реки Озерной. Он падает с тылового уступа троговой долины в нижерасположенное озеро. Ручей, на котором расположен водопад, в свою очередь вытекает из менее крупного озера, лежащего в западном цирке горы Большой Зуб. Высота водопада около 20 метров. Крутизна уступа в верхней части около 60°, поэтому полного отрыва струи от стенки уступа нет. Нижняя часть водопада завалена обломками горных пород разрушающегося уступа. Падающая струя рассыпается в этих камнях и уходит вглубь осыпи.

Чтобы попасть на **озеро Выпускников**, расположенное в западном цирке Большого Зуба на высоте 1180 метров, предстоит перевалить через отрог Большого Зуба высотой 1688 метров.

Из этого озера вытекает ручей Поднебесный — левый приток реки Бельсу. Это озеро часто посещается туристами. Необычайно красивы закаты солнца на озере, обрывистые скалы Большого Зуба окрашиваются в красный цвет и отражаются в зеркальной глади озера. В верхней стороне озера находятся живописные водопады.

Чтобы от озера Выпускников выйти к верхнему течению Амзаса, предстоит перевалить через отрог, которые многие называют «Долина ста ручьев». От озера Выпускников до речки Амзас расстояние 6 км. Сразу от озера начинается крутой подъем вверх, а затем плато с каменистыми россыпями. Необходимо подняться на каменистую гряду, с которой хорошо видна долина реки Амзас. Спуск в цирк ХВИ некрутой, но среди травы немало валунов, затрудняющих движение.

Из цирка ХВИ вытекает Амзас, который имеет длину 18 км. По левому берегу реки пробита хорошая тропа. На пути к поселку Амзас предстоит пройти два прижима. На одном из левых притоков находится красивый водопад «Алгуйский». От Амзаса к водопаду идет слабая тропа, основной подход сверху, с долины ручья Алгуй. Далее можно увидеть Большой **родник под название «Чаша»**. Еще через километр тропа выводит на небольшой **водопад «Глухариный»**

Через шесть километров тропа выводит к месту слияния Амзаса и ручья Алгуй, туристы снова выходят на гравийную дорогу и, пройдя 3 км, приходят в поселок Амзас.

В поселке переправляются через Томь и идут к станции Лужба. В 16 часов дня в сторону Междуреченска проходит электропоезд.

## Маршрут № 14 По нижней Кии

**Нитка маршрута:** п. Макарацкий - водопад Лисий - Чумайский бухтай – Шестаковские болота – п Шестаково

**Продолжительность:** 9-10 дней

**Протяженность:** 160 км

Тема исследования: гидрология

До поселка Макарацкий можно доехать на личном транспорте или автобусе от районного центра.

Перед сплавом можно совершить радиальный выход на **водопад Макарацкий**.



Южнее поселка Макарацкий протекает одноименный ручей – правый приток реки Кии. Он расположен в лесном массиве со скальным рельефом. В среднем течении ручья находится живописный водопад. Вода из каменного каньона падает в чашу с высоты 15 метров. Место идеально подходит для любителей активного отдыха.

Попасть к водопаду можно непосредственно из поселка Макарацкий. Он находится в 30 минутах ходьбы: тропа выводит к ручью, и далее вдоль него вверх около 800 метров до водопада. Приходится все время переходить, с одной стороны, на другую, сложно, но интересно. Водопад уютно укрыт от ветра в небольшом каньоне ручья Макарачек-1. По соседству находятся прекрасные скалы для любителей микса.

Через р.Кию построен деревянный мост, под которым можно проплыть свободно. Ниже Макарака река разливается до 50—70 метров, в ее русле встречаются каменные валуны, за которыми поднимаются валы до 0,3 метра. Эти участки проходятся сходу и технической сложности не представляют. Течение реки заметно уменьшается. Река делает крутой поворот влево на северо-запад, и от устья большого левого притока Кожуха снова течет на север.

В нескольких километрах ниже Макарака расположен **водопад Лисий**, очень высокий и красивый. Водопад «Лисий хвост» интересен, пожалуй, тем, что это самый высокий и самый красивый водопад на реке Кия. Он имеет несколько вариантов названий, но, как правило, все они связаны с рыжим цветом налета, обрамляющим водную струю.



Водопад находится на правом берегу реки Кия севернее поселка Макарацкий. Ниже устья ручья Кийка река делает крутой поворот на запад, отсюда открывается вид на скалы, с которых струится водопад.

Высота самого водопада – 25 м. Струя падает со скального выступа непосредственно в долину реки. С обеих сторон водопада на камнях остается рыжий оттенок. Наверху с левой стороны возвышается грандиозный останец.

Полюбоваться водопадом можно сплавляясь по реке Кия. Выше по течению от скал есть небольшая стоянка. Она удобна практически в любое время года.

Ниже устья Кожуха река теряет свой горный характер и становится спокойной, равнинной. На левом берегу р. Кии находится заказник. У устья Кожуха поднимается гора с каменными россыпями, ниже к реке подступают безлесные отроги Кузнецкого Алатау. Серьезных естественных препятствий нет, кроме перекатов при низком уровне воды. Труднопроходимых участков достаточно много, приходится впервые дни сплава очень часто проводить катамараны через перекаты, двигаясь рядом с ними пешком.



В среднем течении реки Кия, недалеко от впадения в нее реки Чумай имеется три уникальных геологических образования под названием *Чумайские бухтаи*. Два из них: «Кондовый бухтай» и «Лысый бухтай» – остатки жерлового аппарата вулканического процесса девонского периода. Эти горные возвышения остались после размыва и уничтожения горных цепей, простиравшихся с юга от центральных частей горной системы Кузнецкого Алатау на

северо-запад.

В физико-географическом отношении Чумайские бухтаи располагаются на северо-восточной границе Кузнецко-Салаирской горной области и Западно-Сибирской равнины. Современная поверхность равнины наследует структурный план мезо-кайнозойского чехла Западно-Сибирской плиты: она наклонена на северо-запад и состоит из нескольких субширотно ориентированных ступеней. Это подчеркивается рисунком конфигурации долин правых притоков реки Кия. В рельефе равнины преобладает плоско-волнистый и полого-увалистый рельеф.

«Лысый бухтай», самый северный из этих горных останцов, расположен в 1,5 км к северо-востоку от поселка Чумай. Это одинокая возвышенность конусообразной формы, поднимается над левым равнинным берегом реки Кия на 50 м и имеет высоту 211,8 м над уровнем моря.

Самый южный из бухтаев, расположенный на правом берегу реки Кия, носит название «Кондовый». Он находится на территории региональной ООПТ – Чумайско-Иркутяновского государственного заказника. Между «Лысым» и «Кондовым бухтаем», у деревни Карачарово, расположен небольшой «Карачаровский бухтай» с иным геологическим строением.

«Лысый бухтай» – оригинальное название, отражающее облик поднятия, макушка которого «лысая» – лишена древесной растительности и покрыта каменистой степью, что не характерно для предгорий Кузнецкого Алатау.

Все три Бухтая имеют степные участки, но именно на «Лысом» они – наибольшей площади, разнообразнее и представляют особенный интерес в ботаническом и зоологическом отношениях.

Ближе к поселку берега становятся все более пологими, течение – все более спокойным.

Конечная точка путешествия – поселок Шестаково.

## Маршрут № 15 Сплав по средней Томи

**Нитка маршрута:** С.Казанково – р.В.Терсь – р.Тайдон - п.Шевели

**Продолжительность:** 8-10 дней

**Протяженность:** 160 км

Сплав по реке можно начать с с.Казанково, расположенного на левом берегу, или с с.Терехино, расположенного на правом берегу Томи.

Скорость течения воды 3 км/час. Летняя межень. Вода загрязнена промышленными отходами г.Новокузнецка и других городов. Сплав не представляет трудностей. Река имеет равнинный характер. Местами встречаются перекаты.

В устье р.Ерунаковки легко можно собрать коллекцию флоры пермского геологического периода (окаменелые стволы деревьев, отпечатки древовидных папоротников). В окрестностях села работает угольный разрез, с которого идет перенос ископаемой флоры.

Перед поселком Барзас имеется небольшой шиверистый участок реки. Трудностей при прохождении не представляет.

На левобережье Томи находится довольно известный **«Осташкин Камень»**. Опорный уникальный геологический разрез стратиграфического профиля так называемой мальцевской серии триаса расположен у поселка Усть-Нарык в устье речки Нарык. На геологической границе пермского и триасового периодов ученым интересна так называемая мальцевская серия отложений.

На правобережье реки Томи между долинами Медвежьего ручья и Бабьей речки находится весьма интересный геологический разрез стратиграфического профиля **«Бабий камень»**, породы которого явно показывают границу между условиями формирования отложений в мезозое и палеозое.



На правом берегу реки Томь между долинами Медвежьего ручья и Бабьей речки находится весьма интересный геологический разрез. Он предлагается в качестве федерального памятника природы стратиграфического типа. Уникальность разреза обусловлена малой площадью распространения триасовых отложений в Кемеровской области, к тому же с хорошими органическими остатками, полным разрезом большей части триасовой системы, четкой границей мезозоя и палеозоя.

В геологическом разрезе представлены слои тайлуганской подсвиты пермского периода и нижне-мальцевской свиты триасовых горных пород. Разрез интересен тем, что здесь нижнетриасовые отложения залегают непосредственно на верхнепермских отложениях, по-видимому, с небольшим скрытым перерывом, а состав разреза близок к межтрапповым местонахождениям Тунгуски, но более доступен для изучения. Уникальной особенностью разреза «Бабий камень» является и то, что насекомые встречаются здесь в слоях, относимых как к перми, так и к триасу, что позволяет изучить изменение фауны насекомых при переходе от перми к триасу в пределах единого разреза.

«Бабий камень» стал весьма интересным объектом для изучения в ходе III литологической конференции, в которой приняли участие ученые разных стран. На конференции были представлены серьезные доклады о составе, структуре, происхождению и изменению во времени осадочных пород «Бабьего камня». Многие результаты исследований были представлены на разных международных и российских конгрессах ученых геологов.

На скальных обнажениях буйно растет зелень, вершины заросли осиной и березовыми колками, в подлеске рябина, акация, можжевельник. Ближе к скалам растут засухоустойчивые растения: очитки, молодило, чабрец, камнеломки. На полянах среди леса и кустарников заросли кандыков, пионов, первоцветов, огоньков и лилий.

Начиная от р. Ячменюхи в пойме встречаются ювелирно-поделочные камни: агаты, сердолики, халцедоны, ониксы. Агаты и ониксы являются составной частью базальтов, образовавшихся здесь в триасовый период, и в настоящее время подвергающиеся выветриванию.



В районе порога «Бычье горло» наблюдаются выходы базальтов в виде столбчатых отдельностей **«Базальтовая мостовая»**. В базальтах хорошо видны миндалины агатов и ониксов. Рекомендуется обследовать эти обнажения и произвести сбор геологической коллекции.

На правом берегу реки Томь, между устьями рек Мешковая и Бычья, находится уникальное скальное геологическое обнажение триасового возраста. Обозначен он на местности выходами прочных базальтовых пород с крупными полигональными призматическими отдельностями. В литературе встречается второе название этого обнажения **«Бычье горло»**.



Изучение этого объекта чрезвычайно важно, так как на границе пермского и триасового геологических периодов интенсивно стали формироваться угленосные горизонты. В это время, с формированием мощных толщ осадочных пород, происходили серьезные вулканические процессы, которые видны сегодня в рельефе в виде скальных базальтовых выходов, каким и является скальное обнажение «Базальтовая мостовая».

Особый интерес представляет полигональный характер призматических отдельностей, которые являются результатом образования коры выветривания на прочных вулканических базальтах, формирующие как бы гигантскую мостовую. Ее форма предопределена физическими свойствами базальтов, полученными в момент кристаллизации из расплава. Направление базальтовых «столбов», как правило, расположено перпендикулярно к направлению потока лавы. Образуются они при быстром застывании базальтовой лавы.

Призматическая базальтовая отдельность выглядит весьма привлекательно, отражая темными стекловидными базальтовыми гранями солнечные лучи и искрясь магматическими вкраплениями. Геологический разрез может быть использован для

туристических целей, ведь здесь можно получить интересную информацию о геологических процессах, происходивших в древности на территории Кемеровской области.

В районе реки Тайдон в пойме Томи встречается большое количество агатоносной гальки. В береговых обнажениях найдены окаменелые остатки древних кораллов и другой фауны. Устье реки Мунгат интересно тем, что можно собрать хорошую коллекцию сердоликов.



Возле поселка Зеленогорский находится корпус недостроенной *платины Крапивинского гидроузла*. Это было одним из самых значимых проектов конца двадцатого столетия. Из документов Совета Министров СССР известно постановление от 30 сентября 1973 года. В нем говорится: «О мерах по предотвращению загрязнения бассейна р. Томи неочищенными сточными водами и воздушного бассейна городов

Кемерово и Новокузнецка промышленными сбросами». В результате было принято решение о строительстве в 1975-80гг. гидроузла с водохранилищем на реке Томь.

В отличие от гидроэлектростанций на других реках, выработка электроэнергии была бы лишь побочным продуктом гидроузла. Не имеющий аналогов в практике российского гидростроения Крапивинский гидроузел должен был выполнять и функции унитазного бачка, смывая в Арктический бассейн возможные сбросы в случае аварийной ситуации на одном из десятков химзаводов в городе Кемерово.

Плотина также позволила бы вплотную заняться прокладкой прямой дороги на Красноярск в обход Кемерово.

Разработка технического проекта Крапивинского гидроузла на реке Томь была начата институтом «Казгидропроект» в 1970 году. В 1974 году технический проект был рассмотрен Госпланом СССР и рекомендован к утверждению как ТЭО первой очереди строительства.

"Стройка века" сибирского масштаба велась с 1974 года. 29 октября 1974 г. прибыл первый десант водителей с Капчагайской ГЭС, что в Казахстане.

В 1975г. среди зелёной тайги, в 15 км от п.Крапивинского вырос посёлок гидростроителей Пионерный. Вагончики, небольшие деревянные домики составляли улицы и переулки. В 1976 году был сдан в эксплуатацию первый 60-квартирный дом. В ноябре 1976 года поселок Пионерный стал поселком Зеленогорский.

Подготовительные работы на плотине были начаты в 1976 году. В 1979 году началось строительство основных сооружений гидроузла, первый бетон был уложен в 1980 году. В соответствии с титулом стройки, открытым Госпланом СССР в 1984 году, завершение строительства предусматривалось в 1990 году.

В 1989г. на волне протестного экологического движения, поддержанного широкими слоями населения (в том числе и шахтёрами Кузбасса), строительство гидроузла было остановлено. К этому времени готовность сооружений гидроузла составляла 60-70 %, в ложе водохранилища было вырублено 42 тыс. га леса, переселено

более 3000 чел. из 20-ти сёл. Прервано речное сообщение и закрыт аэропорт в крупнейшем на правобережье Томи поселке Салтымаково.

В 1993 году экспертизой Минприроды строительство гидроузла признано нецелесообразным. Этим же решением признана необходимость консервации сооружений с целью предупреждения возможной аварии в результате размыва плотины. В феврале 2020 года компания РусГидро решила достроить ГЭС.

От пгт.Крапивинского река перемежается плесами и перекатами. Тянет хорошо. Средняя скорость течения реки 5 км/час.

На правом берегу р. Томи, недалеко от деревни Старочервово, находится музей-заповедник «Тюльберский городок».



**Этноэкологический музей-заповедник «Тюльберский городок»** открыт в 2003 г.. Это этнографический музей под открытым небом, который вбирает в себя целый комплекс архитектурных и этнографических памятников, восстановленных в первоначальном местонахождении и природном окружении.

Тюльберы - древний тюркоязычный народ, пришедший в Сибирь задолго до появления русских, обитал именно здесь - на территории Притомья довольно долгое время вплоть до наших дней.

Основой и изюминкой музея является реконструированный палеоэтнографический памятник - средневековое ритуальное городище Городок, с хорошо сохранившимся валом, рвом, остатками сгоревших жилых построек, металлургических мастерских и культовым жертвенником, которое и принадлежало тюльберам - аборигенам Притомья.

В этноэкологическом музее-заповеднике «Тюльберский городок» музеефицированы реконструкции типичных для сибирских острогов проездной и трех угловых срубных башен, казачьей караульной избы. Реконструкция собирательного образа деревянного сибирского острога является единственной в музейной практике российских музеев. Этот оборонительный комплекс из башен и забора-частокола, а также реконструированные под жилые и хозяйственные постройки острога современные здания создают собирательный образ сибирского казачьего острога XVII – XVIII вв., органично вписывающийся в окружающий исторический ландшафт.

Природная часть экомuzeя - заповедника представляет участки редких видов растительного и животного мира и геологических объектов. Посетители экомuzeя попадают в естественную природную среду, и могут увидеть заповедный грибной лес, живописные скалы, тайгу и великолепный плёс реки Томи, в пойме которой, найдены полудрагоценные камни: яшма, агат, сердолик, морганит, халцедон. Природные ландшафты окружающей среды включены в экспозиционную структуру экомuzeя-заповедника и представлены как часть неизменённой природной экосистемы Кузбасса.

Рекомендуется сделать экскурсию.

Закончить маршрут можно в поселке. Шевели, от которого идет хорошая дорога.

## Маршрут № 16 Сплав по нижней Томи

**Нитка маршрута:** села Верхнетомское – «Косой утес» - скалы Пещерки - музей-заповедник «Томская писаница» - Тутальские скалы - Иткаринский водопад - с.Зеледеево

**Продолжительность:** 6-8 дней

**Протяженность:** 130 км

**Тема исследования:** история геология

Сплав удобнее всего начать с села Верхнетомское. На этом месте в XVII веке был возведен *Верхотомский острог*, который является одним из первых поселений на территории Кемеровской области.

Сплав по нижней Томи не представляет технической сложности, зато насыщен интересными объектами природы и истории.

Первый интересный природный объект находится на левом берегу реки чуть выше с.Денисово. *Это карстовые провалы* разной формы и глубины, больше похожие на лабиринт.

Напротив деревни Болохонка находится большой остров, где, по словам местных жителей, добывали руду. От острова до берега осталась гряда камней, которые в большую воду заливают вода, создавая небольшой порог.

Сразу за поселком Известковый находится уникальный геологический объект природы «Косой утес». Он расположен на правом берегу реки Томь между поселком Известковый и ручьем Нижняя Пещерка. Рядом проходит автомобильная трасса Кемерово – Яшкино.



### *Геологический разрез «Косой утес»*

привлекает внимание тем, что выполнен однофациальными отложениями, в нем хорошо обнажена граница франского и фаменского ярусов верхнего девона. Весь разрез насыщен разнообразными окаменелостями хорошей сохранности. По перечисленным параметрам он принят в виде эталона франского и фаменского ярусов Алтае-Саянской складчатой области.

Обнажение естественного происхождения, представляет собой глубокий органогенный массив франского возраста, стратотип косоутесовских слоев пещеркинского горизонта. Он выражен в рельефе в виде высоких скал высотой до 200 м. Массив представлен преимущественно богемными темно-серыми мелкокристаллическими сильно перекристаллизованными известняками. Весь разрез насыщен разнообразными

окаменелостями хорошей сохранности: фораминиферами, табулятами, ругозами, криноидеями, брахиоподами, микроостатки рыб, конодонтами.



Чуть ниже по течению реки находятся *скалы Пещерки*. Это место очень популярно среди скалолазов Кемеровской области и близлежащих территорий. Здесь проводятся областные и региональные соревнования по скалолазанию, для этого проложены маршруты от 5А до

7С. Возле скал обустроены две стоянки. Первая находится непосредственно над скалами. К ней ведет верхняя дорога из деревни Пещерка. Эта стоянка является полевым лагерем скалолазов. Вторая - находится под скалами на берегу реки Томь. К ней тоже есть подъезд по логу, но в плохую погоду велика вероятность не выехать в горку.

Берега реки Томь богаты наскальными рисунками. Чуть ниже по течению на правом берегу находится *музей-заповедник «Томская писаница»*.

Еще ниже по течению - Новоромановская писаница и далее *Тутальские скалы*, расположенные на правом берегу реки Томь, напротив г.Юрга, у д.Поломошной (Яшкинский район).

Ниже деревни Иткара располагается знаменитый *Иткаринский водопад*, представляющий собой источник минерализованной воды, кузбасский аналог томских Таловских Чаш. Вода в источнике слабоминерализованная и очень полезная. Объект – находка для знатоков минеральных вод и любителей природных редкостей.



Воды источника низвергаются с одного из уступов крутого коренного берега реки Томь. Содержание солей достаточно мало, в основном это карбонаты магния и кальция. Это позволяет пить ее без ограничений со стороны медиков, то есть эта вода является столовой.

Окрестности водопада не менее красивы - скалистые берега реки Томь, кедровник, сосновый бор. В этом месте речной берег зарос лесом, основу которого составляют хвойно-лиственные породы: береза, осина, сибирский кедр и сосна. При этом сам уступ, возвышающийся над рекой на высоте четырех метров, находится на опушке, которая, кстати говоря, имеет свою историю. По распространенной среди местных жителей легенде, много веков назад здесь было поселение крестьян – их называли «пашенными людьми». Они жили в особых землянках, уходящих глубоко в землю. Надземная часть жилища поддерживалась деревянными столбами, и в случае опасности они подрубались, таким образом, обрушивая дом и не давая недругам добраться до хозяев. Это было достаточно эффективно против кочевников, нередко нападавших в те времена на мирных жителей несмотря на то, что много сил уходило на восстановление домов и хозяйства после ухода врагов. Для стоянок туристов предусмотрено специальное место в пойменной части берега.

Закончить сплав можно в поселке Зеледеево, расположенном на левом берегу реки. Через поселок проходит автотрасса Томск-Юрга.

## Маршрут № 17 Гора Каменная

**Нитка маршрута:** Ст.Артышта -1 - г. Каменная – г.Крутая – скалы «Бастионы» - ст.Бускускан

**Протяженность:** 35 км

**Темы исследования:** Геология, тектоника, ботаника

До станции Артышта можно доехать электропоездом от города Белово. От станции в восточном направлении выходит полевая дорога. Пройдя по ней 2км. подходим к ручью Артышта, за которым находится гора Каменная. Гора расположена отдельным массивом в стороне от гряды Бачатских холмов.



**Гора Каменная** представляет собой скальный массив, сложенный магматической породой – диоритовым порфиритом. Южный склон наиболее крутой, в некоторых местах достигает  $90^{\circ}$ , скальный, на нем практически отсутствует растительность. Северный - самый пологий, крутизна склона до  $45^{\circ}$ , в нижней части растет березовая роща. Абсолютная высота горы – 379,9 м, относительная - 56 м. Она протянулась

с севера на юг на 200 м, а с востока на запад - на 120 м.

В верхней части горы можно отметить слоистое строение породы в форме скорлупы или, точнее, луковицы. Каждый слой вмещает в себя предыдущий. В северо-западной части горы можно увидеть камень в форме яйца, размером 1,5 м на 1 м. Это концентрическое строение магматической горной породы – шаровые отдельности. Эти округлые формы говорят о застывании магмы в воде. Содержащиеся в магме газы заставляли ее принять форму, близкую к шару. А быстрое остывание в воде придавало ей слоистое строение. Гора Каменная уникальна тем, что является палеовулканом, действовавших в пределах Салаирского моря около 400 млн. лет назад.



Продолжая движение в северо-восточном направлении, подходим к **горе Крутая** (424 м) высшая точка Бачатских холмов и является хорошей обзорной вершиной. Далее находится участок, который включает скальные выходы, протянувшиеся цепью, вдоль берега ручья Артышта.

Юго-западные склоны холмов заняты различными вариантами степных сообществ, понижения между ними и склоны других экспозиций – луговыми и лесными сообществами. На данной территории в достаточно хорошем состоянии сохранились разнообразные степные сообщества, а также здесь представлены луговые и лесные сообщества. Наибольший интерес представляют степные сообщества, в состав которых входят редкие и исчезающие растения, включенные в Красную книгу Кемеровской области: лейбница бестычинковая, полынь сантолинолистная, чина венгерская, копеечник Турчанинова, качим Патрэна, желтушник алтайский, красоднев желтый,



фиалка надрезанная. На скальных выходах отмечен костенец, рута постенная, а в березовых лесах - башмачок крупноцветковый. Здесь отмечена в хорошем состоянии популяция льна многолетнего, для которого не приводится конкретных местообитаний в Определителе Кемеровской области (2001). Предполагается включение данного вида в список редких и исчезающих растений Кемеровской области.

Продолжая движение в северном направлении выходим к **скалам «Бастиионы»**.



Эти скальные выходы напоминают стены разрушенной крепости. На самом деле эти скалы подтверждают наличие тектонического разлома, случившегося в результате надвига Салаирского кряжа на Кузнецкую котловину. В данном случае восточная часть была приподнята, образуя горст, а западная опустилась в низ получился грабен.

Осмотрев скальные выходы спускаемся к правому притоку р. Артышта, и обходим деревню Артышта (Бороденково) с восточной стороны. Движемся по скальным выходам вдоль небольшого березового леса, в северном направлении. Пересекаем ручей и поднимаемся на склон на котором видно крупные скальные выходы.



Если подходить к скалам с юго-западной стороны, то они чем-то напоминают **хребет дракона**. Объект представляют собой скальный массив шириной до 10 м. и длиной до 60 м. Высота скал достигает 8м.

Своим образованием они обязаны тектоническим процессам происходящих на стыке Салаирского кряжа и Кузнецкой котловины.

Двигаясь в юго-западном направлении выходим на станцию Бускусан откуда можно уехать электричкой до города Белово или автобусом до поселка Новый городок.

## Маршрут № 18 По Бачатским холмам

**Нитка маршрута:** Остановочная платформа 252км. – геологическое обнажение «Бачатское» - Каменный карьер – п. Новый городок

**Протяженность: 35 км**

**Темы исследования:** палеонтология, ботаника

До начала маршрута можно доехать на элетропоезде с города Белово. Активная часть начинается от платформы 252 км. С платформы открывается красивый вид на **Бачатские холмы**.

В меловой период (около 100 миллионов лет назад) эта территория представляла собой равнину с мощным осадочным чехлом. Позднее активизация тектонической деятельности привела к поднятию и надвигу этого блока на Кузнецкую котловину. Северо-восточная граница Салаирского кряжа четко выражена Тырганским уступом. Геологи выяснили, что именно так образовалась гряда холмов, протянувшаяся с северо-запада на юго-восток вдоль восточных склонов Салаирского кряжа.

Обходя садовые участки, переходим на правый берег реки Большой Бачат и поднимаемся на преобладающую вершину. Подъем не сложный крутизна склона до 300. На вершине находится вмещённый в землю бетонный цилиндр, высотой около 7м и диаметром около 6м. В книге Антона Морнова названный как *бункер апокалипса*. Местные жители утверждают что цилиндр служил для забора воды из реки Б.Бачат, и снабжения водой поселка новый городок. Вершина также является хорошей обзорной точкой, с которой просматривается долина реки Бачат, а также город Белово и поселки Бабанакново, Чертинский и Новый городок.

Далее придерживаясь верхней части холмов, двигаемся в южном направлении. После пересечения дороги идущей на 254км. спускаемся по логу до реки Б.Бачат. В нижней части лога находится уникальное обнажение - в хорошей сохранности окаменелостей.

Бачатское обнажение представлено тремя объектами, которые относятся к раннему карбону. Они образовались в зоне мелководной лагуны, где произрастали древние плауновые, хвощи и другая палеозойская флора.



Геологическое обнажение № 1 находится на южном склоне горы. Представляет собой скальный сброс высотой до 4 м, протяженность по склону снизу вверх до 50 метров. На гребне обнаружены отпечатки раковин брахиопод (спириферы, продуктусы, шухертеллы) и окаменелости морских лилий.

Геологическое обнажение № 2 находится на 100 м северо-западнее первого, непосредственно на берегу реки. Представляет собой скальный склон горы (зеркала), шириной около 10 метров и выше по склону до 30 метров, местами задернован. На всем протяжении встречаются окаменелости морских лилий и немного окаменелостей брахиопод. Кроме всего нам попался один образец мшанки. Но большую часть окаменелостей нам не удалось определить из-за раздробленности.



Геологическое обнажение № 3 находится у края пойменной долины реки Большой Бачат, в 50 м от левой излучины. Представляет собой скальные выходы шириной 25 м и высотой до 7. В южной части - наклонная плита размерами 2,5 метра на 4 метра, на которой ступенями расположены слои с отпечатками древней растительности.

В обнажение прослеживаются слои конгломерата, аргиллита, которые указывают на континентальное или прибрежное осадконакопление. Еще больше о палеогеографических условиях прошлых геологических эпох говорят имеющиеся в осадочных горных породах окаменелости.

По хорошо сохранившимся отпечаткам древней растительности было определено, что это споровые - лепидодендроны (плауновые) и каламиты (хвощи). Плауновидные наибольшее распространение получили в карбоне – перми, а хвоевидные - в карбоне. В образцах встречены остатки коры предков современных плауновых. Все остатки флоры однозначно указывают на ранний карбон, серпуховский ярус, острогскую свиту.

После осмотра окаменелостей снова поднимаемся на верх холмов и попадаем на территорию заказника «*Бачатские сопки*» образованного в 26.07.2017 г

На территории заказника зарегистрировано 137 видов высших сосудистых растений из 30 семейств и 95 родов. Наиболее богаты по видовому составу семейства Астровые, Мятликовые, Розоцветные, Бобовые и Лютиковые. На территории Бачатских сопкок отмечено 115 видов основных групп беспозвоночных, из которых отряд чешуекрылые составляет 56 видов, жесткокрылых 24 вида, перепончатокрылых 12 видов и пауки 24 вида.



Двигаясь в юго-восточном направлении выходим к каменному карьере. На карьере добывали известняк для производства щебня. Старый карьер давно не используется и успел зарастить деревьями, а внутри образовалось чистое озеро. Это место стало любимым местом отдыха жителей Нового городка.

От карьера до поселка можно дойти по старой асфальтированной дороге.

## Маршрут № 19 По Караканскому хребту

**Нитка маршрута:** Перевал на хребте Караканский - центр Кузбасса – Карьер – вершина Малохой – вершина Загайного – перевал на хребте Караканский.

**Протяженность:** 8 км

**Темы исследования:** Геология, климат, ботаника

***Караканский хребет*** расположен в самом центре Кемеровской области, в юго-восточной части Беловского района. Хребет является частью цепи гор, названных академиком М.А.Усовым «Мелафировой подковой». Протяжённость хребта с юго-востока на северо-запад 25 км, он возвышается над Кузнецкой котловиной на относительно небольшую высоту (высшая точка гора Малахай – 486 м).



Караванский хребет является идеальным местом для проведения туристских маршрутов выходного дня. Он имеет хорошие подъезды, обзорные вершины с видом на Кузнецкую котловину и Кузнецкий Алатау. Особой популярностью Караканский хребет пользуется у туристов-краеведов, ведь здесь находится большое количество природных, исторических и культурных объектов.

Если задуматься, откуда произошло название хребта, то вроде бы ответ лежит на поверхности. Слово «каракан» происходит от тюркского «кара» — «чёрный» и древнего «кан» — «река». Однако название «чёрная река» мало увязывается с рельефом этих мест. Скорее всего, его значение иное, и корни следует искать в языке бачатских телеутов, которые издавна обосновались в этих краях. Так вот, по-телеутски слово «кан» означает «кровь». Если принять эту версию, то «каракан» означает «чёрная кровь». Кроме того, в телеутском языке есть слово «кхайра», что означает «родной», «родимый». Так ласково, например, они называют своих детей. Поэтому другое смысловое значение слова «каракан» — «родимое место», что вполне логично, ибо на этих холмах находилось средоточие всех духовных ценностей целого народа.



Маршрут начинается от центра Кузбасса расположенного па перевале, через который проходит дорога на поселок Пермяки. В 2005 году был установлен памятный знак **«Географический центр Кузбасса»**. С точностью до градуса специалистами Кемеровского регионального отделения Московской международной академии детско-юношеского туризма и краеведения и Центра детско-юношеского туризма с помощью новейшего оборудования был определен географический центр Кузбасса. В основание памятного знака, который представляет карту Кемеровской области, вмонтированы кусочки угля со всех разрезов компании "Кузбассразрезуголь".

С трассы отходит полевая дорога, по которой можно подойти к подножью хребта. Слева от дороги в небольшой березовой роще находится удобная стоянка. Продолжая двигаться по дороге идущей параллельно хребту, можно осмотреть степные участки.



Данная территория - единый ландшафтный комплекс с достаточно хорошо сохранившимися участками степной растительности. На Караканском хребте сохранились самые обширные для Кузбасса участки степных сообществ. Они произрастают на западном макросклоне хребта и на вершине водоразделов. Уникальность этого участка состоит в том, что здесь произрастает эндемичные, то есть присущие только данному региону, виды трав Алтае-

Саянской флористической провинции: *лапчатка изящнейшая*, *копеечник Турчанинова*; а также 9 видов трав, внесенных в Красную книгу Кемеровской области, таких как: *качим Патрэна*, *желтушник алтайский*, *красоднев желтый* и другие.

В апреле 2012 года был создан **Ландшафтный заказник «Караканские луговые степи»**. Впервые в истории природоохранного дела заказник создан на землях, собственником которых является ОАО «Кузбасская топливная компания». Главной целью создания новой особо охраняемой природной территории является сохранение уникального ландшафта Караканского хребта, популяций редких и исчезающих растений и животных, богатого разнообразия растительных сообществ, в особенности степных (под охрану взяты караканские луговые степи).

Продолжая движение по южному склону хребта, можно познакомиться и с животным миром. Кемеровские ученые обнаружили здесь колонию сурков - очень редкое животное в этих краях. Кроме того, 2008 году на территории Караканского хребта ученые открыли новый вид пчелы, который назвали *Panurginus muraviowi*. Пчела панургинус муравьеви. Кстати, по словам ученых, предки шустрой пчелки, причем, точно такие же, жили еще 145 млн. лет назад и прекрасно знали динозавров Мелового периода Мезозойской эры.

Через 2 км сворачиваем с дороги и поднимаемся на хребет. Поднявшись на вершину можно климатические особенности хребта.

Хребет уникален своими **климатическими условиями**, возникшими вследствие особых направлений ветров в этой области гор, что сказывается и на растительном, и на



животном мире. Северо-западные склоны хребта поросли березовым лесом, а юго-восточные – ковылем и степным разнотравьем. Возникшая горная преграда позволяет укрываться за ней от холодных ветров многим теплолюбивым видам растений, насекомым и млекопитающим. В то время, когда на северо-западном склоне зимой снег лежит слоем в 30 – 40 сантиметров, на противоположном склоне толщина сугробов

достигает до 6 метров. С северной стороны можно разглядеть просеку, свидетельствующую о том, что раньше здесь была горнолыжная трасса. Ученые утверждают, что такого явления больше нет на всем земном шаре.



был организован стационарный дельтадром, расположенный между селами, Пермьки и Каракан.



Уникальны здесь и воздушные массы, пересекающие Караканский хребет. Воздух из Кузнецкой котловины, встречая Караканский хребет, поднимается вверх. В результате Караканский хребет пользуется большой популярностью у дельтапланеристов, которые приезжают сюда со всей страны, привлеченные необыкновенными восходящими воздушными потоками. Для любителей парящих полетов здесь

Далее двигаясь траверсом по хребту, подходим к каменному карьеру, где можно познакомиться с *геологией* Караканского хребта. Хребет сложен горными породами магматического происхождения — базальтами, в отличие от гор Кузнецкого Алатау, Горной Шории и Салаирского кряжа. Даже в пределах России это явление считается редким. В базальтовых покровах встречаются миндалины с халцедоном и агаты.

Детальная разведка геологами была произведена в 1986 году. По данным геологов, эта горная цепочка единственная в северном полушарии Земли, которая образовалась на месте древнего вулканического разлома. Много миллионов лет назад земля в районе Кузнецкой котловины треснула, и на поверхность вылилась лава. Внизу образовалась пустота, она просела, в результате чего получилось природное «блюдце». Края этого «блюдца» и образовали Мелафировую подкову, частью которой является Караканский хребет.



Собрав образы горных пород, продолжаем движение, траверсируя хребет и выходим на вершину Малохой 425м. Караканский хребет очень красив в любое время года и имеет ряд хороших обзорных вершин. Поднявшись в хорошую погоду на вершину хребта, можно увидеть на востоке заснеженные горы Кузнецкого Алатау, на западе - предгорья Салаирского кряжа. А Кузнецкая котловина расположена «у ваших ног».

С Караканского хребта хорошо видны экологические проблемы, присущие Кузнецкой котловине. Воочию видны нарушения пахотных земель угольными предприятиями и превращения их в лунные ландшафты.

Осмотрев крест, установленный в память о погибших шахтеров на шахте «Лествяжной», проходим траверсом до следующей вершины, где установлен **памятный**

**знак.** В 2015 году в рамках областной акции «Вершина Героя» это вершин хребта была названа именем беловчанина - Героя Советского Союза Степана Тарасовича Загайнова. На вершине педагогами и учащимися Дворца творчества установлен памятный знак. Во время краеведческих экскурсий дети узнают о том, как воевал командир танка Т-34, гвардии лейтенант Загайнов.

С вершины можно спуститься по дороге к знакомой нам стоянке. По дороге мы встречаем табличку говорящую том, что маршрут проходит по территории заказника «Караканские степи». От стоянки до трассы 1 км.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атлас Кемеровской области [Карты] / Под ред. Г.В.Седых. – Новосибирск: Роскартография, 1996. – 32 с.
2. Геология СССР. Том 14. Западная Сибирь. [Текст] /Под ред.Козловского Е.А. М.: Недра, 1982. – 319 с.
3. Гидрография рек СССР [Текст]. Под.ред. Е.В.Близняка. – М.: Гидрометеиздат, 1945. – 616 с.
4. Гутак, Я.М. Геологические памятники природы Кемеровской области[Текст]. - Новокузнецк: КузГПА, 2009. – 149 с.
5. Гутак, Я.М. Очерки по исторической геологии Кемеровской области[Текст]. - Новокузнецк: КузГПА, 2008. – 132 с.
6. Живописцев М.Ю. Белово – край родной: Исторические очерки. [Текст]. - Белово: Канцлер, 2011. – 387 с.
7. Ильичев А.И., Соловьев, Л.И. География Кемеровской области: Природные условия и ресурсы: учеб.пособие[Текст]. - Кемерово: Кемеровское книжное издательство, 1994. – 366 с.
8. Историческая энциклопедия Кузбасса. В трех томах. Том 1. Ред.совет: М.Б.Кислюк, В.П. Машковский, Г.Г.Халиулин. [Текст]. – Познань: Изд.концерн Штама, 1996. – 391 с.
9. Ионов, Ю. И. Туристические маршруты по Кузбассу [Текст]. - Кемеровское книжное издательство, 1981. – 118 с.
10. Кемеровская область [Текст]. Коллективная монография под ред. В.П.Удодова. – Новокузнецк: КузГПА, 2012. – 255 с.
11. Кондаков, А.Н. Минеральные ресурсы недр Кемеровской области[Текст]. - Кемерово: КузГТУ, 2013. 290 с.
12. Крапивкина, Э.Д. Неморальные реликты во флоре черневой тайги Горной Шории [Текст]. – Новосибирск: Изд.СО РАН, 2009. – 229 с.
13. Локтев В.А. Разволяев Д.О. Водные туристические маршруты юга Кузбасса. [Текст]. - Калтан: ДДТ, 2010. – 120 с.
14. Миронов А.Б. Сто чудес Кузбасса на автомобиле [Текст]. – Новосибирск: Новосибирский издательский дом, 2017. -204с.
15. Надлер, Ю.С. Заповедные геологические памятники Кемеровской области [Текст] / Ю.С.Надлер, Г.Н.Шаров. – Новокузнецк: ООО Слимон, 2001.- 190 с.
16. Скалон, Н.В. Земноводные и пресмыкающиеся Кемеровской области [Текст]. - Кемерово: ИПП Кузбасс, 2005. – 128 с.
17. Соловьев, Л.И. Беседы по краеведению Кузбасса: учебное пособие [Текст]. – Кемерово: Изд. КРИПКиПРО, 2010. – 391 с.
18. Соловьев, Л.И. География Кемеровской области. Природа: учебное пособие [Текст]. – Кемерово: ИПП Кузбасс, 2006. – 384 с.
19. Соловьев, Л.И. Живи, Кузнецкая земля [Текст]. - Кемерово: Кемеровский полиграфический комбинат, 1997. – 252 с.
20. Соловьев, Л.И. Книга о природе Кузбасса для младших школьников и их родителей: учебное пособие [Текст]. – Кемерово, 2008. – 408 с.

21. Тивяков, С. Д. Черные тополя. Увидят ли светлые дни?[Текст] // Кузнецкий рабочий. - 1995. – 6 июля (№ 80). - С. 2.
22. Туризм в Кузбассе [Текст]. В.Я.Северный (авт.-сост.). – Кемерово: ИПП Кузбасс: ОО СКИФ, 2009. – 244 с.
23. Шабалин, В.М. Тайны имен земли Кузнецкой[Текст]. - Кемерово: ОблИУУ, 1994. – 224 с.
24. Шаров, Г.Н., Надлер, Ю.С. Заповедные геологические памятники Кемеровской области[Текст]. - Новокузнецк: Геокон, 2001. – 160 с.
25. Шпайхер, Е.Д., Гутак, Я.М. Геологическое строение и полезные ископаемые Кемеровской области[Текст]. - Новокузнецк: СибГУ, 2006. – 170 с.

### Интернет ресурсы

1. Livejournal[Электронный ресурс]. URL:<http://nemologos.livejournal.com/>
2. Азасская пещера [Электронный ресурс] // Rutraveller. Путеводитель по городам и странам [сайт]. URL: <http://www.rutraveller.ru/place/94984> Дата обращения 09.10.2019.
3. Барков С. Водопад у села Глубокое [Электронный ресурс]. URL: <http://superbarok.livejournal.com/1358545.html> Дата обращения 17.09.2021.
4. Белый камень [Электронный ресурс]. URL: <http://www.belykamen.ru/>
5. еСоседи [Электронный ресурс]. URL: <http://www.esosedi.ru/> Дата обращения 26.11.2021.
6. Иткаринский водопад [Электронный ресурс] // Обзор местру. Энциклопедия красивых и интересных мест [сайт]. URL: <http://obzormest.ru/moskva/item/535-itkarinskij-vodopad> Дата обращения 14.10.2020.
7. Ключевые ботанические территории Кемеровской области [Электронный ресурс].URL: <http://ineca.ru/> Дата обращения 29.11.2020.
8. Корташева О.А. «Барзасские тайны». Краеведческая экскурсия с элементами экспедиции для школьников среднего и старшего звена [Электронный ресурс] // Березовское краеведение [сайт]. URL: <http://kraeved.my1.ru/news/2013-11-28-19>
9. Красносельский чудо водопад [Электронный ресурс] // Экология и природные ресурсы Кемеровской области [сайт]. URL: <http://ecokem.ru/krasnoselskij-chudo-vodopad-2/>
10. Локтев В. «Краевед» [Электронный ресурс]. URL: <http://loktevva.blogspot.com/>
11. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Шорский национальный парк» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.shor-np.kemv.ru/page6.html>
12. Наша Сибирь [Электронный ресурс].URL:<http://sibir.tv/places/glubokinskij-vodopad.html>
13. Особо охраняемые природные территории [Электронный ресурс] // Департамент по охране объектов животного мира Кемеровской области [сайт]. URL: [http://depoozm.ru/index.php?id\\_doc=109](http://depoozm.ru/index.php?id_doc=109)
14. Памятники природы юга Кузбасса [Электронный ресурс]. Эколого-краеведческая ассоциация Кузбасса. 1 электрон.опт. диск (DVD-ROM).
15. По Сибири [Электронный ресурс]. URL: <http://posibiri.ru/kamennaya-gora-turalyk/>
16. Полезные ископаемые Кемеровской области [Электронный ресурс] // Викизнание [сайт].[http://www.wikiznanie.ru/ruwz/index.php/Полезные\\_ископаемые\\_Кемеровской\\_области#](http://www.wikiznanie.ru/ruwz/index.php/Полезные_ископаемые_Кемеровской_области#). Дата обращения 02.12.2020.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение № 1

#### Школа для визуальной оценки сила ветра (шкала Бофорта)

Скорость ветра оценивается визуально по его воздействию на окружающие наблюдателя предметы. В 1805 Фрэнсис Бофорт, моряк британского флота, для характеристики силы ветра на море разработал 12-балльную шкалу. В 1926 к ней были добавлены оценки скорости ветра на суше. В 1955, чтобы различать ураганные ветры разной силы, шкала была расширена до 17 баллов. Современный вариант шкалы Бофорта позволяет оценивать скорость ветра без использования каких-либо приборов.

| Сила ветра, баллы                                                                               | Визуальные признаки                                                                                                | Скорость ветра  |                 | Название ветра |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|
|                                                                                                 |                                                                                                                    | м/с             | км/ч            |                |
| 0                                                                                               | Спокойно, дым поднимается вертикально, вымпел и листья на деревьях неподвижны                                      | 0 – 0,2 (0)     | 0 – 1 (0)       | Штиль          |
| 1                                                                                               | Направление ветра заметно по отклонению дыма, колеблются отдельные листья                                          | 0,3–1,5(1)      | 1 – 5 (3)       | Тихий          |
| 2                                                                                               | Ветер ощущается кожей лица, шелестят листья, колеблются флаги                                                      | 1,6 – 3,3 (3)   | 6 – 11 (8)      | Легкий         |
| 3                                                                                               | Листья и мелкие веточки находятся в постоянном движении, развеваются легкие флаги, высокая трава колеблется        | 3,4 – 5,4 (5)   | 12 – 19 (15)    | Слабый         |
| 4                                                                                               | Ветер поднимает пыль и бумажки, раскачиваются тонкие ветви, по высокой траве пробегают волны                       | 5,5 – 7,9 (7)   | 20 – 28 (24)    | Умеренный      |
| 5                                                                                               | Качаются ветки и тонкие стволы, вытягиваются большие флаги                                                         | 8,0 – 10,0 (9)  | 29 – 38 (33)    | Свежий         |
| 6                                                                                               | Качаются толстые ветви, шумит лес, высокая трава временами ложится на землю, гудят телеграфные провода             | 10,1– 13,8 (12) | 39 – 49 (44)    | Сильный        |
| 7                                                                                               | Качаются стволы деревьев, гнутся большие ветви, трудно идти против ветра, слышится свист ветра                     | 13,9– 17,1 (15) | 50 – 61 (55)    | Крепкий        |
| 8                                                                                               | Ломаются ветви деревьев, практически невозможно идти против ветра                                                  | 17,2– 20,7 (19) | 62 – 74 (68)    | Шторм          |
| 9                                                                                               | Небольшие повреждения строений, ветер срывает дымовые колпаки и черепицу с крыш, двигаются с места легкие предметы | 20,8– 24,4 (23) | 75 – 88 (81)    | Сильный шторм  |
| 10                                                                                              | Наблюдаются разрушения, деревья выворачиваются с корнями, на суше бывает редко                                     | 24,5– 28,5 (27) | 89 – 102 (95)   | Буря           |
| 11                                                                                              | На суше бывает очень редко, сопровождается разрушениями на большом пространстве                                    | 28,5– 32,6 (31) | 103 – 117 (110) | Сильная буря   |
| 12 - 17                                                                                         | Катастрофические разрушения                                                                                        | Свыше 32        | Свыше 117       | Ураган         |
| (Баллы 13–17 были добавлены Бюро погоды США в 1955 и применяются в шкалах США и Великобритании) |                                                                                                                    |                 |                 |                |

## Международная классификация облаков

Первая классификация облаков была разработана в 1803 году Говардом (в Англии) и в дальнейшем она уточнялась и дополнялась. В 1929-1932 гг. Международной облачной комиссией при участии советских метеорологов В.В. Кузнецова, П.А. Молчанова и др. эта классификация была существенно переработана. В основу новой классификации был положен морфологический признак, т.е. внешний вид облаков. В зависимости от внешнего вида все облака делятся на 10 форм (родов), а формы подразделяются на виды и разновидности.

### А. Семейство облаков верхнего яруса – располагаются на высотах более 6 км:

#### *I. Перистые облака*

1. Перистые волокнистые: а) перистые когтевидные; б) перистые хребтовидные; в) перистые беспорядочные.
2. Перистые плотные: а) перистые грозовые (послегрозовые); б) перистые хлопьевидные

#### *II. Перисто-кучевые*

1. Перисто-кучевые волнистые: а) перисто-кучевые чечевицеобразные.
2. Перисто-кучевые кучевообразные: а) перисто-кучевые хлопьевидные.

#### *III. Перисто-слоистые*

1. Перисто-слоистые волокнистые;
2. Перисто-слоистые туманообразные.

### Б. Семейство облаков среднего яруса – располагаются на высотах 2-6 км:

#### *IV. Высоко-кучевые*

1. Высоко-кучевые волнистые: а) высоко-кучевые просвечивающие; б) высоко-кучевые плотные, непросвеч; в) высоко-кучевые чечевицеобразные; г) высоко-кучевые неоднородные.
2. Высоко-кучевые кучевообразные: а) высоко-кучевые хлопьевидные; б) высоко-кучевые башенкообразные; в) высоко-кучевые, образы. из кучевых; г) высоко-кучевые с полосами осадков.

#### *V. Высоко-слоистые облака*

1. Высоко-слоистые туманообразные.
2. Высоко-слоистые волнистые: а) высоко-слоистые просвечивающие; б) высоко-слоистые плотные непросвеч; в) высоко-слоистые, дающие осадки.

### В. Семейство облаков нижнего яруса – располагаются от земной поверхности до выс. 2 км:

#### *VI. Слоисто-кучевые*

1. Слоисто-кучевые волнистые: а) слоисто-кучевые просвечивающие; б) слоисто-кучевые плотные, непросвеч; в) слоисто-кучевые чечевицеобразные.
2. Слоисто-кучевые кучевообразные: а) слоисто-кучевые башенкообразные; б) слоисто-кучевые растекающ. дневн; в) слоисто-кучевые растекающ. вечерн; г) слоисто-кучевые выеобразные.

#### *VII. Слоистые облака*

1. Слоистые туманообразные.
2. Слоистые волнистые.
3. Слоистые разорванные: а) слоистые разорвано-дождевые.

#### *VIII. Слоисто-дождевые*

Г. Семейство облаков вертикального развития – основание располагается на высоте облаков нижнего яруса, а вершины – на высоте среднего и верхнего яруса:

#### *IX. Кучевые*

1. Кучевые плоские, или «облака хорошей погоды»: а) кучевые разорванные.
2. Кучевые средние.
3. Кучевые мощные: а) мощные кучевые с «шапочкой».

#### *X. Кучево-дождевые*

1. Кучево-дождевые «лысые»: а) кучево-дождевые «лысые» с грозовым валом.
2. Кучево-дождевые «волосатые»: а) кучево-дождевые «волосатые» с грозовым валом; б) кучево-дождевые с наковальной; в) кучево-дождевые плоские.

### Предсказание погоды

Прогноз погоды по местным метеорологическим признакам может проводиться туристами с учетом следующих явлений:

**Признаки погоды малооблачной, без осадков** (летом теплой, зимой морозной).

1. При заходе и восходе солнца заря желтая, золотистая, розовая. Зеленоватый цвет ее указывает на длительное сохранение характера погоды.
2. После ненастья постепенное ослабление ветра, прекращение осадков, уменьшение облачности, летом ночью похолодание.
3. С восходом солнца появляются кучевые облака. К полудню размеры их увеличиваются. К вечеру облака растекаются и после захода солнца совершенно исчезают.
4. После захода солнца на траве появляется роса, которая усиливается перед восходом солнца, а с восходом его исчезает. Весной и осенью вместо росы на земле и крышах образуется иней.
5. Летом ночью над низкими местами (болотами, лощинами, речками) скапливается туман.
6. К вечеру и к ночи в низинах и долинах становится холоднее, чем на возвышенностях, в лесу — теплее, чем на открытых местах.
7. В горах дымка покрывает вершины.
8. Летом ночью совсем нет ветра. К полудню он усиливается, а к вечеру снова стихает.
9. Днем ветер дует с моря, ночью — с суши.
10. Давление воздуха увеличивается.

**Признаки ненастной погоды** (облачной, с обложным дождем или снегом и ветром).

1. На горизонте появляются тонкие перистые облака, вытянутые в виде нитей с загнутыми концами. Такие облака показывают, что ненастная погода находится от нас на расстоянии 900—1 000 км и может наступить приблизительно через 20 часов.
2. Тонкие перистые облака постепенно затягивают все небо и переходят в перисто слоистые облака, располагающиеся плотным слоем. Если эти облака закрывают солнце или луну, то вокруг них появляются белые круги. Дальше уже надвигается сплошная облачная пелена. Солнце и луна становятся невидимыми. Через некоторое время начинается дождь или снег.
3. Вечерняя или утренняя заря приобретает красную, иногда даже багрово-красную окраску. Солнце садится в тучу.
4. Ветер резко меняет направления и к вечеру усиливается.
5. В горах ночью ветер дует из долин в горы, днем — наоборот.
6. Давление воздуха падает.
7. Роса или иней не появляются.
8. Вечером теплее, чем днем.
9. В низинах и на возвышенностях, в лесу, а на открытых местах — одинаковая температура воздуха.
10. В горах понижение температуры в утренние часы.

11. Образовавшийся вечером туман «тает» до восхода солнца, не стелется по воде, а поднимается вверх.

**Признаки переменной погоды** (с кратковременными осадками, летом грозами и с последующим похолоданием).

1. На горизонте видны перисто-кучевые облака в виде мелкой ряби.
2. Появляются вытянутые облака, похожие на огромные зерна чечевицы.
3. В летнее время вечером или утром образуются облака в виде зубцов или башенок.
4. Одновременно наблюдается несколько ярусов облаков.
5. Летом создается ощущение духоты — парит.
6. Давление воздуха сначала мало изменяется, затем внезапно начинает понижаться.

Прогноз погоды по народным приметам позволяет предвидеть погоду для сравнительно небольшого района и на срок обычно не более суток. Чтобы прогноз был реальным, его надо делать по многим природным явлениям, по их комплексам, а не по отдельным двум-трем приметам.

***К хорошей погоде.***

1. Луна (при восходе) окаймлена красным, быстро исчезающим кругом.
2. Звезды слабо мерцают зеленоватым цветом.
3. Рога месяца остры.
4. Стрижи летают высоко.
5. Муравьи проявляют высокую активность.
6. Комары и мошки летают роем («столбом»).
7. Навозные жуки летают низко над землей.
8. Вечером кричат чибисы, звонко и часто поет зяблик.
9. Пчелы рано улетают в поле.
10. На траве, кустарниках, деревьях обильная паутина.
11. Все одуванчики раскрыты.
12. На прудах и реках заметны раскрытые белые лилии и желтые кувшинки.
13. Дым (при отсутствии ветра) поднимается вертикально вверх.
14. Угли в костре быстро покрываются золой, тлеют тускло.

***К плохой погоде.***

1. Сильно мерцают звезды красноватым или ярко-синим светом),
2. Звезды после ясного дня видны плохо.
3. Стрижи летают низко.
4. Зяблики «скрипят», а совы-сплюшки кричат днем.
5. Куры и воробьи купаются в пыли, воробьи громко чирикают.
6. Утки, чайки, лебеди часто ныряют, кричат громко, хлопают крыльями и плещутся.
7. Рыба выскакивает, из воды, хватаят мошек.
8. Ящерицы скрываются в норках.
9. Лягушки выползают из болота и хрипло квакают.
10. Пчелы летают допоздна, вечером очень активны.

11. Муравьи прячутся в муравейники, закрывают в них ходы.
12. На земле не видно насекомых, а земляные черви выползают на поверхность.
13. Собаки мало едят, много спят. катаются по земле.
14. Кошки «умываются» — трут лапами морду и уши.
15. Скот жадно ест траву.
16. Лошади храпят и фыркают.
17. Оживленно пересвистываются бурундуки.
18. Закрыты цветы одуванчиков, белых лилий, желтых кувшинок.
19. Усиливается слышимость звуков, усиливаются запахи.
20. Гудят провода.
21. Дым клубится и стелется по земле.
22. Угли костра ярко тлеют

Учебно-методическое издание

Краеведческие маршруты Кемеровской области  
Пособие по краеведению

Редактор Н.А.Костяева  
Инженер компьютерной верстки: Л.А.Эзериш  
Отпечатано в МБУДО ДТДиМ