

Предлагаемая статья может стать хорошим помощником руководителям объединений юных геологов, а также учителям географии и краеведения при изучении геологии Челябинской области. Она поможет ребятам собрать свою собственную интересную коллекцию минералов, горных пород, окаменелостей или создать геологический музей в своей школе.

Геологические экскурсии по Челябинской области

Игорь Геннадьевич Михайлов,

главный специалист-эксперт отдела геологии и лицензирования управления по недропользованию по Челябинской области (Челябинскнедра)

Тамара Фануровна Михайлова,

заведующая геологической лабораторией, педагог Дворца пионеров и школьников им. Н.К. Крупской

Основная цель геологических экскурсий и походов — ознакомить учащихся с природой родного края, интересными геологическими объектами. Важно, чтобы они овладели и закрепили навыки ОБЖ, чтобы у них сформировалось чувство коллективизма и, конечно, чтобы они приобрели практические геологические навыки и профессиональную ориентацию.

Задачи: научить школьников практическим навыкам базовых геологических дисциплин, умение вести себя в полевых условиях.

Однако не следует обольщаться: теперь «вот поеду и обязательно найду». Придётся вспомнить минералогию, петрографию и общую геологию, затем подготовить инструмент: молоток, отвёртку, кувалду, кайлу, не забыть лупу, а самое главное, добавить энтузиазма и немного везения — и тогда без находки никто не останется.

Живя на Южном Урале, нельзя забывать, что наш край находится в опасной энцефалитной зоне, поэтому все ребята должны быть обязательно привиты. Кроме того, у каждого должна быть удобная, практичная экипировка: туристический рюкзак, коврик, спальник.

Здесь нет подробного геологического описания минералов и горных пород. Всё это можно узнать в специальной геологической литературе.

Однодневные экскурсии

Окрестности города Челябинска представляют интерес для начинающих юных геологов. Вокруг города много геологических объектов. Ребятам открываются широкие возможности для знакомства с геологией нашего района, с добычей и переработкой полезных ископаемых, пополнить свои коллекции минералами, горными породами и окаменелостями.

Экскурсии обогащают знания ребят по географии, помогают им усвоить материал по геологии, пробуждают любовь к родному краю, закаляют их физически. Во время экскурсий школьники могут применить на практике геологические зна-

ния, полученные в зимний период обучения, попробовать самостоятельно, без подсказки руководителей искать минералы и горные породы. Очень важный этап — умение самому попробовать описать геологический объект, суметь сделать зарисовку обнажения.

Касаргинский щебёночный карьер

Тема: минералогия. Разновидности кварца. Коры выветривания.

Привязка: 2 км от автобусной остановки деревня Касарги по маршруту Челябинск — Аргаяш (автобусы) по восточному берегу озера Касарги на север вдоль баз отдыха до скального выхода серпентинитов (10 метров). Серпентиниты вскрыты небольшим карьером для добычи щебня.

Примечание. Эту экскурсию желательно провести в первый месяц обучения в ясный солнечный день. Посетив карьер, ребята не останутся без находок (корочки белого, розового халцедона, кораллоподобные халцедоны белого и чёрного цвета, ис-

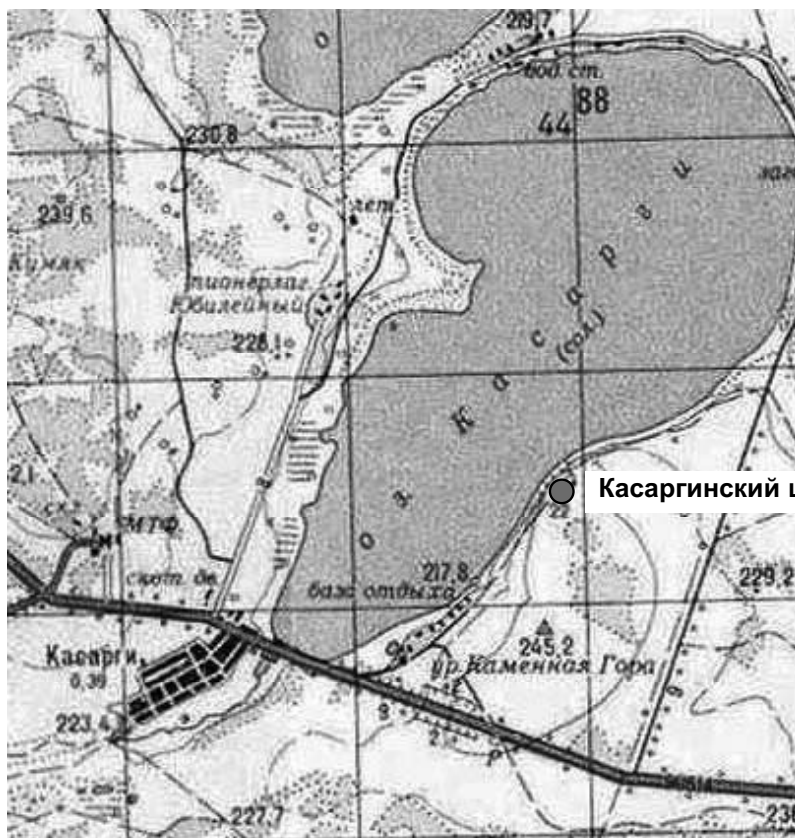


Схема расположения Касаргинского карьера



крящиеся щётки горного хрусталя). Из инструмента достаточно иметь молоток, сапёрную лопатку и щётку. Найденные образцы можно отмыть и отсортировать тут же на берегу оз. Касарги. Для поисков декоративных образцов вполне достаточно 2–3 часа. Карьер недействующий.

Геологическая характеристика. Касаргинский карьер пройден для добычи щебня. В карьере вскрыт полнопроявленный профиль нонтронитовой коры выветривания по серпентинитам. Декоративные образцы с корочками халцедона и щётки горного хрусталя находятся среди глинистой коры выветривания (охристо-железистая зона коры выветривания серпентинитов) и наиболее часто встречаются на верхних горизонтах карьера.

Бобровское месторождение кварцитов

Тема: минералогия, петрография.

Привязка: карьер расположен в 1 км от посёлка Бобровка на правом берегу реки Уй, в 12 км восточнее города Троицк. Добираться: электропоездом Челябинск – Троицк – ГРЭС, далее автобусом ГРЭС – Бобровка. Лучше всего добираться на заранее заказанном автотранспорте.

Примечание. Несмотря на то, что большая часть кварца на этом месторождении непрозрачна и покрыта бурой плёнкой гидроокислов железа, его декоративные свойства высоки в связи с тем, что он нередко образует причудливые формы щёток. Помимо щёток на месторождении встречаются отдельные расщепленные кристаллы кварца размером до 10–15 см.

Бурая плёнка исчезает в щавелевой кислоте. Для сбора каменного материала достаточно двух-трёх часов. Карьер действующий. Экскурсию необходимо согласовать с геологами рудоуправления.

Троицк ←

- Карьер Бобровского месторождения



Схема расположения Бобровского месторождения

Геологическая характеристика. На месторождении добывается флюсовый материал (кварцит) для медеплавильного производства. Наличие большого количества тектонических нарушений – трещин привело к образованию в них большого количества кварцевых жил и прожилков альпийского типа. Жилы содержат многочисленные щётки кварца, друзы и отдельные кристаллы. На верхних горизонтах карьера кварциты перекрыты неоген-палеогеновыми осадками, представленными опоками. Опоки содержат замещённую опалом и халцедоном морскую фауну – пелециподы, кораллы. Фауна нередко имеет хорошую сохранность.

Фёдоровское месторождение известняков

Тема: минералы, горные породы, органические остатки.

Привязка: карьеры расположены по обоим берегам реки Миасс у посёлка Фёдоровка. Добираться электропоездом Челябинск – Нижняя до станции Баландино. От станции двигаться пешком на северо-восток до посёлка Фёдоровка. До Фёдоровки можно добраться также из аэропорта Челябинска рейсовым автобусом Аэропорт – Береговой.

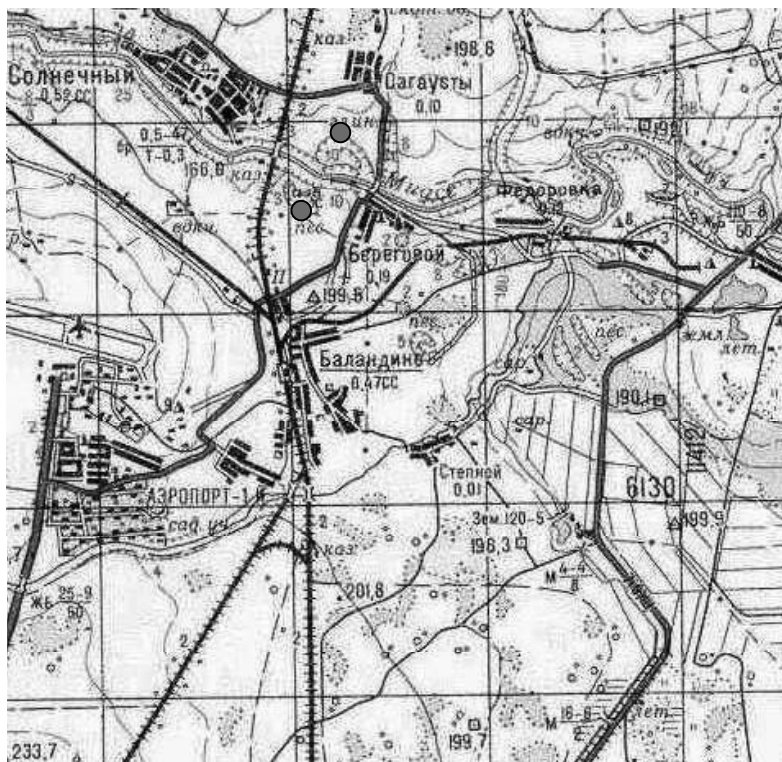
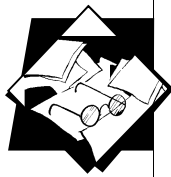


Схема расположения Фёдоровского месторождения известняков

- Карьеры Фёдоровского месторождения известняков



Примечание. Во время этой экскурсии можно найти кристаллы кальцита розового и белого цвета, зубы акул, кораллы, брахиоподы, криноидеи, мшанки. Желательно иметь на группу зубило и кувалду. Фауну чаще всего можно найти в крупноблочных известняках и на поверхностях карстовых полостей, заполненных рыхлым материалом. В последнем случае она природно отприпарирована и имеет очень хорошую сохранность.

Геологическая характеристика. Фёдоровское месторождение расположено на узкой крутопадающей полосе известняков каменноугольного возраста, имеющей ширину около 700 метров. Известняк серый, тёмно-серый, чёрный битуминозный с грубо-слоистой текстурой. Часто порода пронизана сетью тонких прожилков кальцита, который в открытых полостях образует крупные кристаллы — скаленоэдры размером от 1 до 8 см. В известняках встречаются остатки фауны каменноугольного возраста. Известняки местами сильно закарстованы. Наиболее интересная фауна находится на стенках карстовых промоин, где она отприпарирована в естественных условиях.

Местами известняки перекрыты конгломератами кайнозойского возраста. В них можно найти окаменелые зубы акул с сохранившейся эмалью. Зубы акул встречаются и в осадках (преимущественно в грубообломочных), заполняющих карстовые полости.

Известняки выходят на поверхность в виде естественных обнажений по берегам реки Миасс, здесь можно отыскать остатки каменноугольной фауны — брахиоподы, кораллы, криноидеи, мшанки.

Ближе к железнодорожному мосту имеются выходы глауконитовых песчаников кайнозойского возраста. Обычным явлением можно считать находки окаменелых зубов древних акул. Особенно часто окаменелости находятся в почве над песчаниками.

Шеинское месторождение известняков

Тема: горные породы, формы выделения, органические остатки, процессы карстообразования.

Привязка: карьер находится в двух километрах от станции «Клубника». Добираться электропоездом Челябинск — Троицк до станции «Клубника».

Примечание: Посетив карьер этого месторождения, ребята уедут отсюда с находками: цветные мраморизованные известняки (легко полируются, своим причудливым рисунком напоминают пейзажную яшму), лампрофиры, органические остатки каменноугольного возраста (криноидеи, кораллы, гастроподы), образцы с дендритами. Желательно иметь на группу зубило и кувалду.



Шеинское месторождение известняков

Схема расположения Шеинского месторождения известняков

Геологическая характеристика: карьером вскрыты известняки каменноугольного возраста. Известняки рассечены сериями даек лампрофиров мощностью до 3–5 м.

Известняки добываются для производства цемента. Имеют серый цвет, по трещинам нередко брекчированы, гематитезированы. В карьере вскрыто большое количество карстовых полостей, заполненных рыхлым материалом. Наиболее сохранившаяся фауна находится на стенках карстовых промоин, где она отпрепарирована в естественных условиях. Нередко в рыхлом материале, заполняющем карстовые воронки, присутствует углифицированная древесина кайнозойского возраста хорошей сохранности.



Смоленский известковый карьер

Тема: осадочные горные породы. Окаменелости. Работа с компасом (замеры элементов залегания).

Привязка: с конечной остановки автобуса № 30 вдоль берега озера Смолино идти на юг до старых карьеров.

Примечание: на карьерах можно заняться поисками окаменелостей (криноидеи, кораллы, брахиоподы).

Геологическая характеристика: Смоленский карьер вскрывает известняки каменноугольного возраста (270–320 млн лет, возраст определён по микроскопическим остаткам форамениферов). Известняки серые, тёмно-серые, часто битуминозирваны, грубослоистой текстуры. В породах часто встречается окаменелая фауна (криноидеи, кораллы, брахиоподы).

Копейские угольные терриконы



Стволы окаменелых деревьев у подножья террикона

Тема: техногенное минералообразование (нашатырь, гипс, сера, копейскит и др.). Окаменелая флора.

Привязка: с автовокзала г. Копейска доехать на маршрутном автобусе до остановки Шахта Подозёрная, дойти до террикона (0,5 км).

Примечание. Здесь можно увидеть современный процесс минералообразования на примере образования нашатыря и серы путём возгонки в результате горения угля, попавшего в террикон вместе с пустой породой. Кроме того, можно найти крупные куски окаменелых растений (хвощей, папоротников) хорошей сохранности, замещённых карбонатным материалом, отпечатки листьев, окаменелые шишки.

Геологическая характеристика: терриконы Копейского месторождения бурого угля сформировались в результате отработки угольных пластов подземным способом. При добыче совместно с пустой породой в отвал неизбежно попадает и часть угля. Попав в окислительные условия углистый материал начинает интенсивно окисляться и происходит самовозгорание. При горении прослоек угля в отвалах образуется большое количество горячих газов (техногенные «фумаролы»), которые, проходя вдоль трещин, отлагают разнообразные минералы.



Окаменелые ветки деревьев



Шершнёвское месторождение гранита

Тема: магматические горные породы.

Привязка: от остановки троллейбусов «Радиозавод» на запад 1 км по дороге на посёлок Каменный карьер (вдоль линии электропередач).

Примечания: сбор магматических горных пород (граниты, диориты, гранитные пегматиты). Во время экскурсии у Шершнёвского карьера можно увидеть множество заготовленных для обработки монолитов гранита. Челябинцы это место называют Голубой карьер, оно является любимым местом отдыха.



Схема расположения Шершнёвского месторождения гранитов

Геологическая характеристика: Шершнёвский гранитный массив имеет округлую форму площадью около 10 км². Абсолютный возраст массива 270 млн лет.

Граниты мелко-среднезернистые, розовые. Состав: кварц 30–35%, плагиоклаз 25–30%, микроклин 35–40%, биотит и мусковит 3%.

В верхней части юго-восточного борта карьера вскрыты кварцевые диориты Сосновского массива, которые прорваны молодыми гранитами Шершнёвского массива.

Кварцевые диориты выветрелые, превращённые в дресву, тёмно-серые породы с крупно-зернистой структурой. Состав: плагиоклаз 30%, кварц 15–25%, роговая обманка 35–40%, биотит 10%. Аксессуарные минералы: апатит, сфен, циркон, магне-

МЕТОДИЧЕСКИЕ
РАЗРАБОТКИ
И РЕКОМЕНДАЦИИ

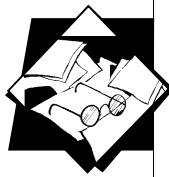
● Шершнёвское
месторождение
гранитов



87

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
РАБОТА ШКОЛЬНИКОВ / 3'2012





тит. Их можно наблюдать под микроскопом в шлихе из дресвы кварцевых диоритов.

На контакте гранитов и кварцевых диоритов нередко присутствуют пегматиты. Пегматитовые жилы по форме напоминают амёбообразные тела, в которых наблюдаются полости. Полости нередко содержат мутные кристаллы кварца серого цвета, а также хорошо образованные кристаллы полевого шпата. Пространство между ними заполнено жёлтой липкой глиной. Такие пустоты в пегматитах называются «занорыши».

Историческая справка. В начале прошлого века, при строительстве города, в карьере велась добыча строительного камня. Позже на месторождении была построена фабрика по обработке облицовочного камня, где изготавливались ступени, колонны, бордюры и прочие изделия. Основания смотровых трибун Площади революции и цоколь здания Публичной библиотеки также выполнены из шершнёвского гранита. Старинные здания Челябинска по улице Труда, Кирова строились с использованием гранита.

Добыча камня была прекращена в конце 1950-х годов, когда эта зона вошла в пределы зоны отдыха города. Карьер наполовину затоплен подземными водами. При добыче строительного камня в пегматитовых жилах отмечались находки зелёного берилла.

Миасский щебёночный карьер

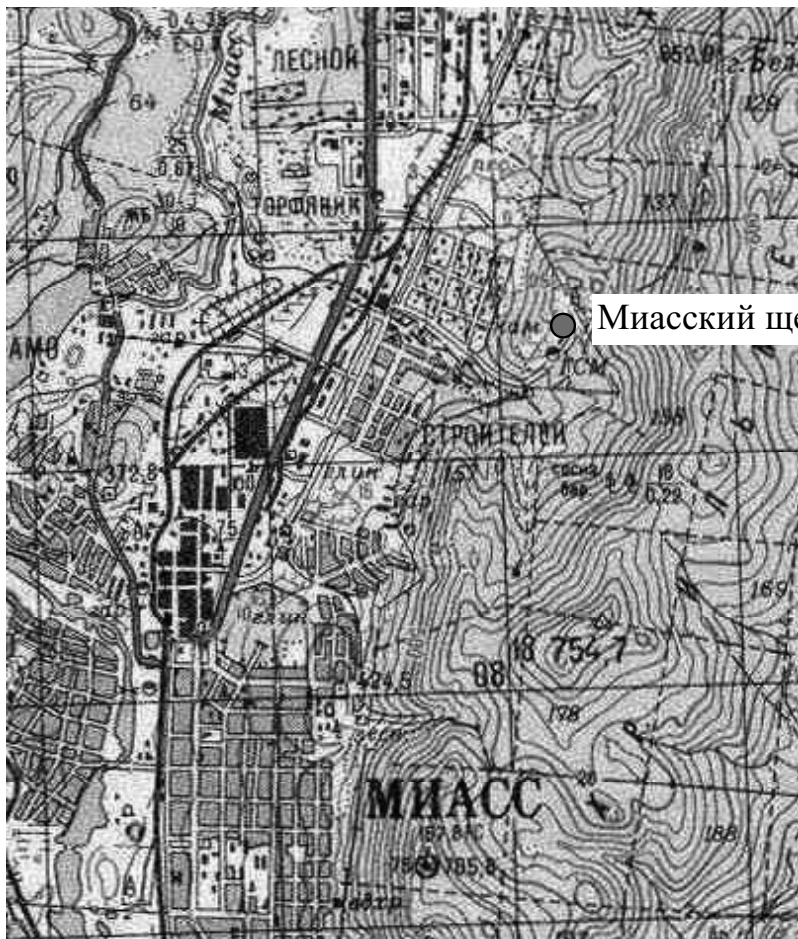
Тема: изучение минералогии щелочного комплекса.

Привязка: город Миасс, добираться автобусом № 7 до посёлка Строителей (конечная остановка) далее 1 км пешком на северо-восток до щебёночного карьера.

Примечание. Карьер действующий. Для проведения экскурсии необходимо получить разрешение у руководства предприятия.

В карьере богатая минералогия. Здесь можно найти следующие минералы: флюорит, молибденит, пирит, ильменит, сфен, циркон, анкерит, апатит, пирротин, биотит, плагиоклаз, чевкинит, ортит.

Геологическая характеристика: карьер разрабатывается на западном склоне Ильменогорского хребта. В Миасском карьере вскрыты образования Ильменогорского метаморфического комплекса с зонами фенитизации, а также тела сиенитов, нефелиновых сиенитов, щелочных пегматитов. Наличие нескольких разновидностей пород обеспечивает исключительное разнообразие минералов. Из наиболее интересных образцов, найденных в Миасском щебёночном карьере, следует отметить крупные, хорошо ограненные кристаллы молибденита.



Миасский щебеночный карьер

Схема расположения Миасского щебеночного карьера

Помимо молотков, при проведении маршрута необходимо иметь для группы детей небольшую кувалду.

Коркинский угольный карьер

Тема: палеонтология (зубы акул, позвонки рыб). Минералогия (гипс, глауконит) и петрография.

Привязка: до г. Коркино можно добраться на рейсовом автобусе от Южного автовокзала г. Челябинска. С автовокзала г. Коркино дойти до карьера (около 1 км).

Примечание: В карьере, на втором и третьем горизонтах можно собрать неплохую коллекцию зубов акул. Размеры зубов различны от 0,5 до 7 см. Здесь же можно найти чистые, прозрачные кристаллы гипса.



Зубы акул

Геологическая характеристика: карьером обрабатывается месторождение бурого угля. На верхних горизонтах вскрыты морские глинистые отложения чеганской свиты. Глины сульфатсодержащие, серого цвета с голубоватым оттенком. Среди глин имеются прослои, обогащённые глауконитом. К этим прослоям приурочены участки с максимальной концентрацией органических остатков (зубы и позвонки акул).



Отложения чеганской свиты, вскрытые верхними горизонтами Коркинского карьера

Трёх-пятидневные экскурсии

После первого года обучения юные геологи чувствуют себя знающими минералогами, геологами, готовыми к любым трудностям. Для таких ребят мы рекомендуем экскурсии по Челябинской области, где в течение одной поездки можно посетить несколько геологических объектов. В такие поездки нужно выезжать хорошо подготовленными, правильно экипированными, с подобранным геологическим инструментом, медицинской аптечкой. Подобные экскурсии требуют чёткого выполнения правил техники безопасности: наличие противоэнцефалитной прививки, медицинское обследование, прослушанный курс по технике безопасности. В таких поездках группу должны сопровождать не менее двух руководителей.

Важный аспект таких экскурсий — умение применить полученные за два года геологические знания в полевых условиях. Ребята пытаются понять закономерности в нахождении минералов. На этой стадии обучения особую актуальность приобретает ведение полевых записей в геологическом дневнике с подробными зарисовками обнажений, горных выработок и их документацией. Эти экспедиции закаляют ребят физически, воспитывают любовь к родному краю, приучают бережно относиться к природе.

Светлинское жильное поле

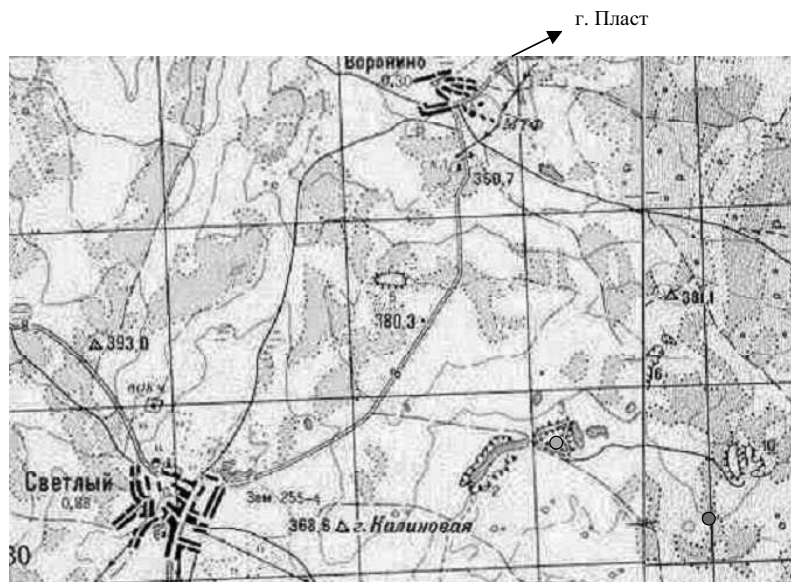
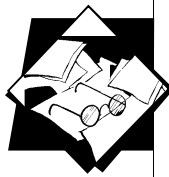
Цель: ознакомиться с геологическим строением каолиновых кор выветривания, минералогией и зональностью пегматитовых жил Светлинского месторождения каолина и минералогией эфельных отложений (отвалов), сформировавшихся в процессе добычи Светлинского россыпного месторождения пьезокварца.

Светлинское месторождение каолина

Привязка: рейсовым автобусом до города Пласта, затем рейсовым автобусом Пласт — Воронино доехать до посёлка «Светлый». Далее пешком 2,0 км в сторону пос. «Воронино», свернуть на просёлочную дорогу, по просёлочной дороге 4,0 км в восток-северо-восточном направлении.

Примечание. На Светлинском месторождении каолина имеется уникальная возможность ознакомиться с геологическим строением пегматитовых жил, их зональностью, наблюдать апопегматитовые коры выветривания каолинового профиля, самим попытаться найти и вскрыть миароловые полости («занорыши») с драгоценными камнями. Во время этой экскурсии можно пополнить коллекции интересными образцами: кристаллами кварца (мориона, раухтопаза), турмалина, берилла. При поисках минералов в Светлинском карьере каждому участнику понадобится молоток и отвёртка. Помимо этого на группу из трёх человек необходимо иметь следующий набор инструментов: лопата совковая (обрезанная), лопата штыковая, кайло, сито с ячейкой 2,05–3,0 мм, бадья на 8–10 л (ведро), прочная верёвка (2,5–3,0 м).

Геологическая характеристика: Светлинское месторождение каолина разрабатывалось с целью обеспечения каолиновым сырьём Южно-Уральского фарфорового завода. После открытия и ввода в эксплуатацию (большого по размерам и имеющего более качественные руды) месторождения «Журавлиный лог» добыча каолина на Светлинском месторождении была прекращена. Здесь небольшим карьером вскрыты каолиновые коры выве-



Условные обозначения:

- Светлинское месторождение каолина.
- Эфельные отложения от добычи россыпей пьезокварца.

Схема расположения геологических объектов в районе Светлинского месторождения каолина

тривания мощностью более 10 м, развитые по пологопадающей жиле гранитных пегматитов. В коре выветривания полностью сохранены структурные и текстурные особенности исходных пород. В жиле наблюдается зональность, характерная для гранитных пегматитов. Присутствуют полости, выполненные кристаллами мориона. В некоторых полостях отмечается минерализация берилла (зелёный берилл, растерит, реже воробьевит и гелиодор), липедолита, реже турмалина (шерл, верделлит, индиголит), голубого топаза, колумбита.

Миароловые полости располагаются под кварцевыми ядрами центральных зон либо ассоциируют с зонами альбитизации и мусовитизации.

В настоящее время карьер Светлинского месторождения часто посещаются любителями камня, в нём присутствуют многочисленные следы старательской добычи самоцветов. На некоторых жилах любителями камня пройдены шурфы и заложены копи.

Эфельные отложения (отвалы)

Привязка: рейсовым автобусом до города Пласта, затем рейсовым автобусом Пласт — Вороново доехать до посёлка «Свет-

льй». Далее пешком 2,0 км в сторону пос. «Воронино», свернуть на просёлочную дорогу и по этой дороге 2,0 км в восток-северо-восточном направлении.

Примечание. На отвалах добычи Светлинского месторождения пьезокварца можно провести сбор коллекционных образцов для минералогических музеев и личных коллекций. Здесь присутствуют крестообразные двойники и одиночные кристаллы ставролита, гальки кварца с включением игольчатых кристаллов рутила (волосатики), мелкие обломки кристаллов красного корунда и розовой шпинели. Инструментов для сбора минералов не требуется.

Геологическая характеристика: Светлинское месторождение пьезокварца было представлено несколькими россыпями. При разработке этих россыпей вся рудная часть (рудноносные пески) транспортировалась в одно место, где пески промывались и извлекалось пьезосырьё. Это место получило название «гидромойка». В хвостах от промывки песков (эфельных отложений) можно вести сбор коллекционных минералов.

Андрее-Юльевская группа россыпей

Цель: ознакомление с минералогией и геологическим строением Пророко-Ильинской копи розовых топазов и Кианитовой копи, изучение минералогии эфельных отложений, сформировавшихся в результате отработки Андрее-Юльевской группы золотоносных россыпей, сбор коллекционного материала.

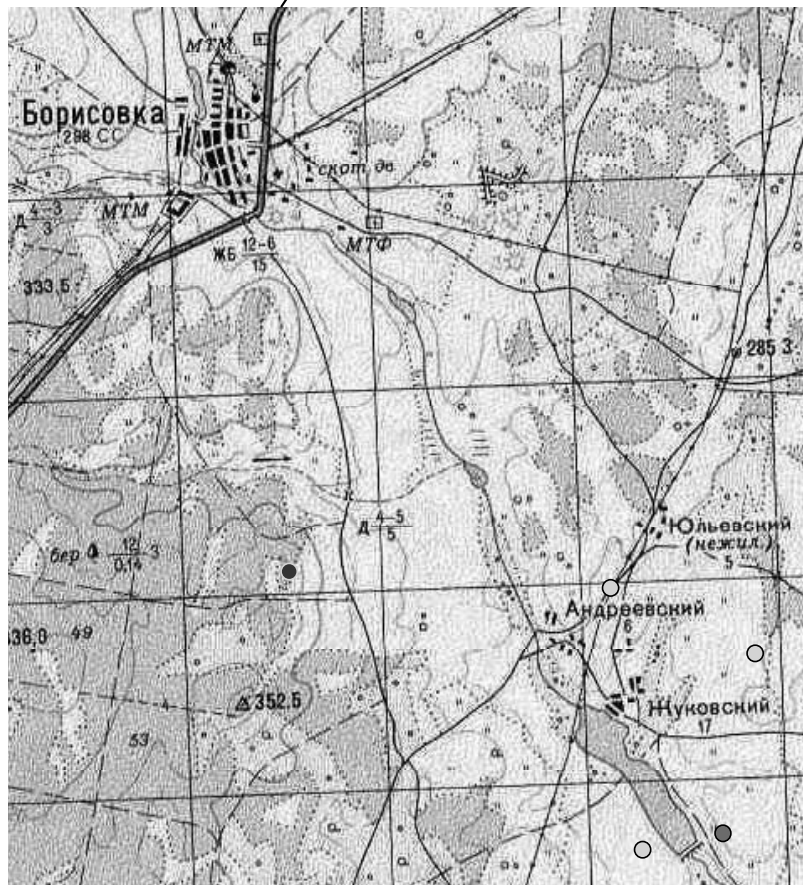
Пророко-Ильинская копь

Привязка: Пророко-Ильинская копь. Кочкарский район, посёлок Борисовка, далее по грейдеру пешком 8 км к юго-востоку до деревни Жуковка (Андрее-Юльевский прииск), далее 1 км к юго-востоку вдоль берега водохранилища р. Каменки (в настоящее время осушено) до верховьев лога, впадающего в водохранилище, далее 350 м на восток вдоль лога.

Примечание. Основной коллекционный материал, известный на Пророко-Ильинской копи — розовый и винно-жёлтый топаз, плоские кристаллы горного хрусталя и кианит. Реже встречаются аметист, эвклаз, турмалин, рутил, андалузит, фуксит, золото. Присутствуют образцы с препарированной фауной каменноугольного возраста (криноидеи, брахиоподы). Поиски розовых топазов ведутся путём просеивания породы ситом или промывкой породы в сите. Каждому участнику понадобится сито с ячейкой 2,5–3,0 мм. Помимо этого, на группу из трёх человек необходимо иметь следующий набор инструментов: лопата совковая (обрезанная), лопата штыковая, кайло, бадья на 8–10 л (ведро), ребшнур (2,5–3,0 м).



Г. Челябинск



- Пророко-Ильинская копь розовых топазов
- Кианитовая копь
- Участки, рекомендуемые для сбора минералов в эфельных отложениях

Схема расположения геологических объектов в районе Андрее-Юльевской группы россыпей

Геологическая характеристика: копь с розовыми топазами размером 200x25 м. Добыча топаза в качестве коллекционного сырья проводилась на копи в начале XX века старательским способом. Из всего добытого топаза только 5% были ювелирными. Топаз присутствует в кварцевых жилках в зоне джаспероидов (зона окварцевания по известнякам), которые разрушены до тонкозернистого песчаного материала. Поиск топазов и сопутству-

ющих минералов проводится путём просеивания или промывки на сите песчаного материала. Размер наиболее крупных кристаллов топаза достигает 3–4 см, но такие находки редки.

Кианитовая копь

Привязка: Кианитовая копь расположена на восточном склоне второй Борисовской сопке в четырёх км к югу от села Борисовка.

Примечание. На копи встречаются красивые штуфы с синим кианитом в серици-фукситовой породе. При сборе штуфов с кианитом каждому участнику понадобится молоток, лопата штыковая, желательно иметь кайло.

Геологическая характеристика: сопка сложена серецит-кианит-кварцевыми сланцами, на которые участками накладываются зоны серицит-фукситовых метасоматитов. В таких зонах кианит перекристаллизован и имеет красивую ярко-синюю окраску. Наиболее чистые (вплоть до прозрачных) кристаллы кианита находятся в центральных частях зон среди мономинеральной фукситовой породы. Голубые, синие, серые кианиты образует отдельные кристаллы размером от 2 до 20 см. Самые красивые образцы из фукситовых пород — ярко-синие редко деформированные кристаллы в фукситовой породе.

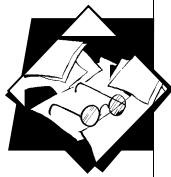
Привязка: в районе Андрее-Юльевска существует несколько площадей развития эфельных отложений (отвалов от добычи золотоносных россыпей). Участки отвалов, наиболее богатые минералами, рекомендованы к посещению.

Примечание. На отвалах можно собрать следующие минералы: кианит, кварц, галенит, андалузит, аметист, берилл, хризоберилл, редко встречаются рубин, топаз, эвклаз. Дополнительных инструментов для сбора минералов не требуется. Ежегодно на Первомайские праздники на Андрее-Юльевском прииске традиционно проводится слёт «Русская Бразилия». На слёте есть возможность заняться тщательным изучением минералогии россыпей.

Геологическая характеристика: эфельные отложения сформировались в результате отработки на золото Андрее-Юльевской группы россыпей и представляют собой песчаные отложения мощностью до 5–7 м. Здесь можно наблюдать всё разнообразие минералов, присутствующих в россыпях этой группы. Встречаются драгоценные камни ювелирного качества. Отвалы засажены посадками елей.

Тайгинское месторождение графита

Цель: ознакомление с метаморфическими комплексами пород, изучение строения, характера зональности и минералогии пегматитовых жил.



- Рекомендуемое место стоянки

Рекомендуемое место стоянки при посещении Тайгинского месторождения графита

Привязка: электропоездом Челябинск – В. Уфалей доехать до ст. «Кыштым», далее на электропоезде Кыштым – Пирит до ст. «Тайгинка». Далее пешком (4,5 км) вдоль западного борта карьера Тайгинского месторождения по грунтовой дороге до старого забоя (Северо-западный борт карьера Тайгинского месторождения), заполненного водой.

Примечание. Рекомендуемое место стоянки – старый забой, заполненный водой, берег которого зарос берёзовым лесом.

Каждому участнику необходимо иметь молоток, отвёртку, зубило. На группу из трёх человек дополнительно нужно иметь кувалду, лом, совковую лопату, клин. Карьер Тайгинского месторождения действующий. До начала экскурсии необходимо согласовать посещение карьера с представителями рудоуправления, расположенного в пос. Тайгинка. Рекомендуется посетить западный (наиболее доступный) борт карьера. Карьер действующий. Для проведения экскурсии необходимо получить разрешение у руководства предприятия.

Геологическая характеристика: Тайгинское месторождение графита приурочено к метаморфическим образованиям северной части Ильменогорского гнейсово-мигматитового комплекса. Графитовое оруденение представлено графитосодержащими кристаллическими сланцами. Руда перерабатывается на обогатительной фабрике в пос. Тайгинка. Вмещающими породами являются кристаллические сланцы разного состава. Вмещающие породы и графитовые руды рассечены пегматитовыми жилами северо-западной ориентировки мощностью от 0,5 до 5–8 м. Жилы имеют отчётливо выраженное зональное строение. Центральная часть жил представлена крупноблочным пегматитом, содержащим кварцевые ядра. Именно к этой части тяготеют миаролловые полости с прозрачным бериллом и морионом, редко с топазом, турмалином, фторапатитом. В кварцевом ядре и в крупноблочной зоне встречаются берилл, колумбит, редко монацит, ксенотим. В промежуточной зоне отчётливо проявлена графическая структура пегматита, который может служить хорошим поделочным материалом для камнерезных мастерских.

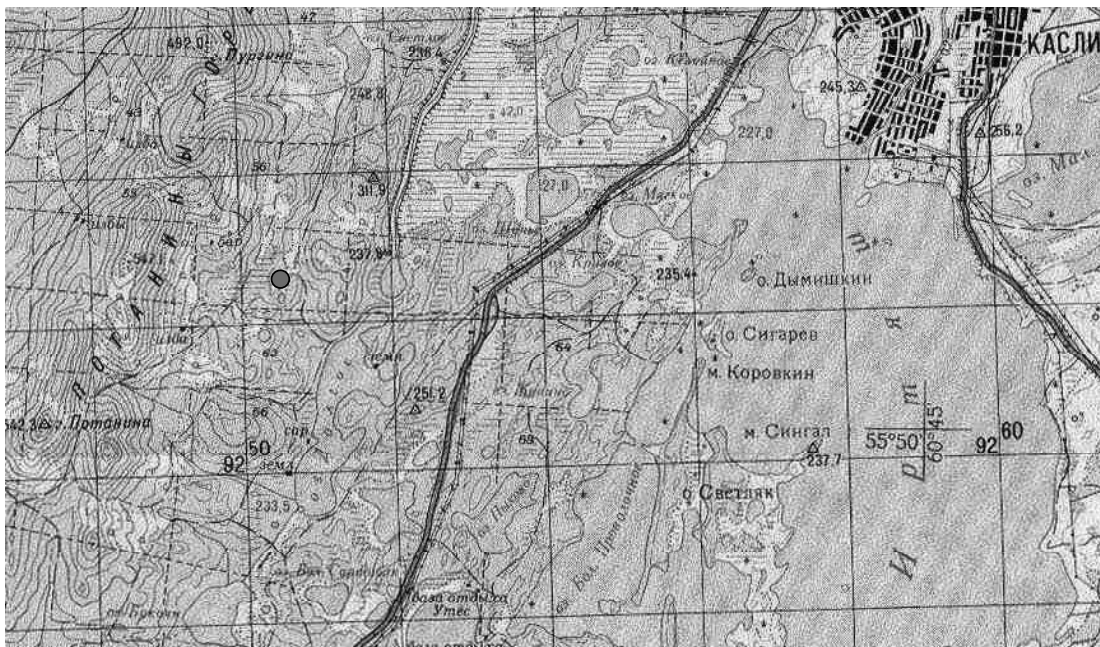
Потанинское месторождение вермикулита

Цель: ознакомиться с Потанинским месторождением вермикулита, его минералогией и минералогией близлежащих щелочных пегматитовых жил.

Привязка: электропоездом до станции «Кыштым», затем на рейсовом автобусе Кыштым — Касли до 17 км трассы «Кыштым — Касли». От отметки 17 км по грунтовой дороге (3,5 км) двигаться на запад до карьера Потанинского месторождения.

Примечание. На месторождении можно собрать коллекцию минералов щелочного комплекса: циркон, апатит, цеолит, полевые шпаты с эффектом солнечного и лунного камня, ильменит, апофлогопитовый вермикулит. Из инструментов каждому участнику необходимо иметь, помимо молотка и зубила, одну кувалду на трёх-четырёх человек. Оптимальное место для лагеря — в 200 м от южного борта карьера (недалеко имеется оборудованный родник). Месторождение действующее, разрабатывается фирмой «Уралграфит». Необходимо согласовать экскурсию с администрацией фирмы (базовое рудоуправление расположено в пос. «Тайгинка»).

Геологическая характеристика: Потанинское месторождение вермикулита приурочено к выходам щелочных пород Ильменогорско-Вишневогоского щелочного комплекса. На месторождении отрабатываются зоны флогопитовых метасоматитов, превращённых в процессе корообразования в вермикулит. Карьером Потанинского месторождения вскрыты сиениты, нефелиновые сиениты, зоны фенитовых метасоматитов.



● Потанинское месторождение вермикулита

Схема расположения Потанинского меторождения вермикулита

Среди этих пород присутствуют жилы с полевым шпатом, имеющим эффект солнечного камня. В сиенитах и флогопитовых метасоматита встречаются хорошо образованные, нередко прозрачные кристаллы циркона. Наиболее интересная минералогия присутствует в северной части карьера Потанинского месторождения. В 250 м к югу от борта карьера находится копь солнечного камня. Флогопитовые метасоматиты, обрамляющие жилу солнечного камня, содержат прозрачные хорошо образованные кристаллы циркона. К северу от борта карьера находятся многочисленные старые горные выработки, в отвалах которых присутствует лунный камень высокого качества. В 1 км к северо-востоку от Потанинского карьера канавами вскрыта жила нефелинового пегматита с кристаллами циркона. В одной из выработок присутствует редкая разновидность нефелина с эффектом солнечного камня. ☒