

Муниципальный орган
«Управление образования муниципального округа Краснотурьинск»
Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
«Станция юных натуралистов»

Принята:
Метод советом СЮН,
Протокол № 9 от 01.08.2025 г.



Утверждаю:
Директор МАУ ДО СЮН
Пичкасова Н.И.

Приказ № 38-Д от 01.08.2025 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно - научной направленности
«Палеонтология и Минералогия»
Возраст обучающихся 7 -16 лет
Срок реализации 1 год

Автор - составитель: Гудина Н. В.,
педагог дополнительного образования

Краснотурьинск, 2025 год

2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Пояснительная записка

Направленность (профиль) общеразвивающей программы:

естественнонаучная

Актуальность общеразвивающей программы обусловлена:

-Нормативно - правовыми актами и государственными программными документами:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07. 2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно- эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (далее – СанПиН);
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»

8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. N 629
«Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
11. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»
12. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
13. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 "О методических рекомендациях" (вместе с "Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ");
14. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 № АБ- 3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей – инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные образовательные программы в субъектах Российской Федерации»);
15. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»

16. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;
17. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 г. № 785-Д «Об утверждении требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом»»;
18. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
19. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 №809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно- нравственных ценностей»;
20. Устав МАУ ДО«СЮН» №393-Д от 04.12.2024 года.

-Региональными социально – экономическими и социокультурными потребностями и проблемами.

Мы живем на Урале. Понятие «Урал» отражают такие важнейшие категории, как «география», «история», «экономика», «геология», «горы». Все эти категории органично закреплены словами фронтового поэта А. Твардовского – «Урал! Опорный край державы, ее добытчик и кузнец...». В мировой литературе образ горнозаводского Урала неразрывно связан с бажовскими сказами и Хозяйкой Медной Горы. Образ ящерицы нередко можно увидеть на шевронах формы российских военных. Археологами доказано, что на Среднем Урале еще с доисторических эпох, в палеолите древний человек находил и использовал в быту и охоте нужный камень, а в энеолите проявилась металлургия меди, давшая начало веку бронзы. Около полутора тысячелетий до нашей эры силами рудознатцев и древних металлургов наступил железный век. Минули тысячелетия, и не удивительно, что в наши дни Урал остается одним из крупнейших центров цветной и черной металлургии России. Урал богат

уникальными палеонтологическими находками, поэтому вполне закономерна находка литейной формы на одной из энеолитических стоянок древнего человека, наталкивающая нас на мысль об истоках древней металлургии, зародившейся около 6 тысяч лет назад. В многочисленных отложениях Среднего Урала были найдены отпечатки первых животных и еще более древние остатки — строматолиты. Одна из самых первых форм жизни зародилась на Урале более миллиарда лет назад, как только вода древнего моря остыла и появились условия для развития живых организмов. Изучая следы древней жизни и сохраняя уникальные местонахождения, мы стремимся исследовать родной край и сберечь самобытную природу Урала для себя и будущих поколений.

В связи с развитием горной промышленности Урала возникает необходимость в обеспечении края кадрами специалистов. В ГО Краснотурьинск ныне действуют восемь предприятий горнодобывающей промышленности: Уральская горная компания, Богословское рудоуправление, Турьинский Медный Рудник, Северно-Уральское геологоразведочное предприятие, Золото Северного Урала, Шахта Капитальная ТМР, а также предприятие цветной металлургии – Богословский Алюминиевый Завод. Становится очевидным, что для активного промышленного освоения природных ресурсов региона, требуются квалифицированные, грамотные работники, способные развить и преумножить славу уральских заводов. Следует отметить, что, намечая расширение старых и строительство новых уральских заводов, руководители предприятий сталкиваются с нехваткой местных специалистов - технических кадров и грамотных рабочих. Через изучение окаменелостей, минералов и горных пород можно заинтересовать школьников изучением наук палеонтологии и минералогии, в целом, помочь с выбором профессии. В дальнейшем, это может стать интересным хобби (занятием для души) на всю жизнь.

-Потребности и проблемы детей и их родителей. Социокультурная ситуация в Свердловской области представляет собой сложную структуру общественных, материальных и духовных условий, в которых реализуется деятельность по воспитанию детей. Планируются проведение родительских собраний, индивидуальные беседы. Тесное сотрудничество с родителями происходит во время проведения совместных праздников и встреч. Помощь родителей потребуется при написании исследовательских работ, в оформлении кабинета и методических материалов. Привлечение родителей необходимо для работы в экспедициях и походах, поездках на областные и региональные конкурсы.

Отличительные особенности программы Образовательная программа дополнительного образования «Палеонтология и минералогия» является итогом переработки программ: «Юные геологи», Рощин, 1982; «Палеонтология» Сунгатулина, 2023; «Минералогия» Гудина, 2022. Она представляет собой результат многолетней последовательной работы в области преподавания палеонтологии и минералогии для школьников. Отличительными особенностями данной программы являются широкое применение в образовательном процессе проектной деятельности, широкого спектра лабораторных и полевых исследований окаменелостей и горных пород. Программа особенна тем, что она даёт возможность каждому обучающемуся попробовать себя в изучении разных групп фауны и флоры, использовать их для определения возраста пород и восстановления истории Земли. Одной из важных особенностей данной программы является тесная связь с родителями обучающихся, активное вовлечение их в творческий воспитательный процесс. Данный курс ставит перед собой как профориентационную задачу, так и задачу широкой информации об этой обширной области знания, к которой относятся палеонтология и минералогия, о их связях в системе наук, их методах и подходах. Такой тип дополнительного образования даёт широкий естественнонаучный кругозор, позволяет в ходе лекционных и семинарских занятий и собственных камеральных и полевых исследований сформировать

естественноисторическое мировоззрение, познакомить с рядом универсальных для естественных дисциплин подходов и методов исследования.

Особенности построения: программа построена из двух модулей, отвечающих различным направлениям знаний – «Палеонтология», «Минералогия», которые изучаются параллельно. Основной принцип проведения каждого занятия из любого модуля, заключается в разумном сочетании и чередовании различных видов деятельности, предлагаемых обучающимся, что позволяет сохранять интерес к происходящему и качественно усваивать знания. Теоретические знания даются в форме рассказа, беседы или короткой лекции (20 –30 минут), в конце представляется материал в виде опорной схемы. Эта опорная схема используется далее на протяжении изучения всей темы. В начале каждого занятия учащиеся для закрепления знаний и текущего контроля выполняют задания из рабочей тетради. Каждый учащийся ведет папку, в которую вкладывает все опорные конспекты, листы рабочей тетради, схемы, таблицы, иллюстративный материал, получаемые на занятиях; все выполненные письменные задания и материал, собранный им дополнительно по изучаемой теме. Важное место в обучении играет работа с природным каменным материалом, образцами вымерших животных, окаменелостями. Организуя практические работы с коллекциями природного каменного материала или с моделями кристаллов и окаменелостями, сочетаются групповые (работа в паре, в малой группе 3-4 чел.) и индивидуальные формы работы. Закрепление теоретического материала и контроль усвоенного проводится в игровой форме. При этом используются разнообразные дидактические (лото, домино) и интеллектуальные игры «Что? Где? Когда?», «Брэйн – ринг», «Лото», «Аукцион», «Маршрут»; решение кроссвордов и ребусов. В зависимости от темы и уровня подготовки группы игры могут быть командные (В группе 4-6 человек или пара учащихся) и индивидуальные. По окончании изучения каждого раздела модуля проводится игровое итоговое занятие, представление творческих работ или собственных

коллекций по изученной теме. К концу учебного года учащимся предлагается выполнить и подготовить научно – исследовательский проект по интересующей теме для представления его на олимпиаде или конкурсе.

Уровень освоения программы - базовый.

Программа предусматривает «стартовый» (ознакомительный) уровень освоения содержания программы, предполагающий использование 5 общедоступных универсальных форм организации материала, минимальную сложность задач, поставленных перед обучающимися.

Адресат общеразвивающей программы:

- обучающиеся в возрасте 7 - 16 лет, проявляющие интерес к изучению палеонтологии и минералогии

- принимаются обучающиеся, при условии отсутствия ограничений по здоровью

-списочный состав обучающихся формируется в соответствии с технологическим регламентом, допускается дополнительный набор учащихся в течение учебного года по итогам собеседования и определения возможности включения в программу

- в группу включаются дети с различной подготовленностью к занятиям по палеонтологии и минералогии, не занимавшиеся ранее в подобном объединении, поэтому во главу учебно-воспитательного процесса ставятся принципы дифференциации, индивидуализации и преемственности

- наполняемость группы – 10 человек

Программа отвечает потребностям учащихся среднего школьного возраста в получении начальных знаний по палеонтологии и минералогии, что следует из анализа детского и родительского спроса. Особенностью программы является то, что она в доступной для школьников среднего возраста форме знакомит с основами важнейших геологических наук (палеонтологии и минералогии, петрографии, общей геологии, учения о полезных ископаемых). Высокая способность детей в этот возрастной период быстро овладевать теми или иными видами деятельности (сензитивность) определяет большие

потенциальные возможности разностороннего развития. Им нравится исследовать все, что незнакомо, они понимают законы последовательности и последствия, имеют хорошее историческое и хронологическое чувство времени, пространства, расстояния. Поэтому интересным для них является обучение через исследование. Ребенок школьного возраста начинает быть самостоятельным, приспосабливается к обществу вне семейного круга. Важно научить ребенка не изолировать себя от сверстников, помогать сопереживать другим людям, быть дружелюбным. Дети этого возраста очень активны, вместе с тем, не умеют долго концентрировать свое внимание на чем-либо, поэтому важна смена деятельности. На занятиях по программе «Палеонтология и Минералогия» подача нового материала чередуется с демонстрацией окаменелостей, минералов и горных пород, с возможностью отбирать их самостоятельно, описывать и собирать свою коллекцию. Активно используются внеаудиторные виды занятий: тематические прогулки и поездки, экскурсии в музейные и выставочные комплексы, участие в конкурсах различного уровня. Таким образом, содержание программы может помочь в освоении школьных курсов естествознания, географии, биологии, истории.

– Режим занятий

Продолжительность одного академического часа - 40 мин.

Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Общее количество часов в неделю – 2 часа.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Объем общеразвивающей программы -70 часов

Срок освоения общеразвивающей программы: рассчитана на 1 год обучения, часов в год- 2 модуля по 35 часов каждый

– Особенности организации образовательного процесса. Формы реализации образовательной программы:

Дополнительная общеобразовательная программа естественно – научной направленности «Палеонтология и Минералогия» реализуется в очной форме без применения дистанционных технологий. Обучение осуществляется в следующих формах: - традиционная форма реализации программы на базе Центра образования естественно-научной направленности «Точка Роста» на базе Муниципального автономного образовательного учреждения школа №5.

– **Перечень форм обучения:** групповая форма обучения.

– **Перечень видов занятий:** лекционные занятия, лабораторные и практические занятия, сообщения, беседы, экскурсии, конференции.

– **Перечень форм подведения итогов реализации общеразвивающей программы:** творческий отчет, итоговые игры, представление научно – исследовательского проекта.

2.2. Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель программы – формирование у обучающихся целостного понимания о родном крае через приобщение к знаниям по палеонтологии и минералогии, природе Свердловской области, создание благоприятных условий для самореализации и саморазвития учащихся через формирование системы знаний и научного подхода к решению различных задач; развитие личностных качеств, готовность к продолжению образования естественнонаучного профиля. Цели и задачи каждого модуля формируются отдельно.

Задачи программы:

Обучающие:

- 1) дать школьникам основы знаний по палеонтологии, минералогии, петрологии и полевой геологии;
- 2) осуществлять связь теории с практикой, привлекать учащихся к изучению геологических памятников природы, месторождений полезных ископаемых;

- 3) показать огромное значение минералогии в развитии народного хозяйства;
 - 4) приучить обучающихся к наблюдению природных процессов, умению объяснить их причины, поощрять любознательность и интерес к природе
 - 5) сформировать естественно-историческое мировоззрение будущих специалистов, показать связь многих современных процессов с процессами, происходившими в геологической истории Земли в целом и конкретной территории Свердловской области в частности, ознакомить их с проблемами периодичности и направленности геологических процессов.
- б) привить интерес к исследовательской, научно -проектной деятельности.

Развивающие задачи:

- 1) обучить универсальным принципам исследовательского подхода и конкретным методам исследований горных пород и органических остатков: умению работать с микроскопами, определять органические остатки и горные породы;
- 2) изучить геологическое строение и геологическую историю Свердловской области;
- 3) развивать у учащихся интерес к изучению природы, способность и умение наблюдать геологические явления, анализировать исследуемые факты;
- 4) формировать у учащихся научное мировоззрение;
- 5) поддерживать и развивать творческую одаренность и самореализацию учащихся.

Воспитательные задачи:

- 1) воспитывать чувство товарищества, чувство личной ответственности, умение поставить цель и доводить работу до завершения;
- 2) воспитывать нравственные качества по отношению к окружающим (доброжелательность, чувство товарищества и т.д.), развивать навыки работы в коллективе и взаимной поддержки, умение жить и работать в экспедиционных условиях, бережно относиться к окружающей природной среде;
- 3) приобщить ребенка к здоровому образу жизни и привлекать к этому максимально большее количество обучающихся;
- 4) приобщать учащихся к общечеловеческим ценностям;
- 5) проводить профилактику асоциальных явлений посредством организации массовых мероприятий, профильных лагерей, формировать ответственность за свои поступки;
- 6) формировать у учащихся готовность к активной деятельности;

2.3. Планируемые результаты

Личностные:

- гражданская идентичность обучающихся;
- чувство любви к родной стране, к её природе, культуре, с интересом к её истории, уважительном отношении к другим странам, народам, их традициям, чувство гордости за свою страну и малую родину;
- формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре своего народа и других народов, живущих рядом; выработка умения терпимо относиться к людям иной национальной принадлежности;
- положительное отношение к процессу учения, к приобретению знаний и умений, стремление преодолевать возникающие затруднения;
- наличие мотивации к творческому труду и бережному отношению к материальным и духовным ценностям, формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни;
- осознанность в отношении к себе как к индивидуальности и, одновременно, как к члену общества с ориентацией на проявление доброго отношения к людям, уважения к их труду, на участие в совместных делах, на помощь людям, в том числе сверстникам.

Метапредметные результаты:

Познавательные:

- анализировать информацию;
- преобразовывать познавательную задачу в практическую;
- выделять главное, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения;
- прогнозировать результат.

Регулятивные:

- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условием её реализации в процессе познания;
- понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности;
- конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- самостоятельно учитывать выделенные педагогом ориентиры действия в новом материале;
- вносить коррективы в действие после его завершения на основе

- оценки и учета характера сделанных ошибок;
- адекватно воспринимать предложения и оценку педагогов, товарищей и родителей;
 - готовность оценивать свой труд, принимать оценки одноклассников, педагогов, родителей.

Коммуникативные:

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать свою позицию; - приходить к общему решению в совместной работе (сотрудничать с одноклассниками);
- сотрудничать со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;
- не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

Предметные результаты:

- знать основы палеонтологических и минералогических знаний, формировать геологическую грамотность;
- знакомиться с основами научно – исследовательской деятельности;
- формировать практические умения в поисковой работе естественно-научной направленности;

Модульный принцип построения программы предполагает описание предметных результатов в каждом конкретном модуле.

2.4. Содержание общеразвивающей программы

Учебный план

№ п/п	Название модуля	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Палеонтология	10	25	35
2.	Минералогия	10	25	35
	Итого:	20	50	70

Учебный (тематический) план первого года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		теория	практика	всего	
1.	Палеонтология	10	25	35	
1.1	Введение в палеонтологию	1	2	3	Проверочные задания, посещение геологического музея
1.2	Докембрий Палеонтологи и их удивительные открытия	1	3	4	Проверочные задания в рабочей тетради, итоговая игра
1.3	Палеозойская эра Палеонтологи и их удивительные открытия	1	3	4	Проверочные задания в рабочей тетради, итоговая игра
1.4	Мезозойская эра Палеонтологи и их удивительные открытия	1	3	4	Проверочные задания в рабочей тетради, итоговая игра
1.5	Кайнозойская эра Палеонтологи и их удивительные открытия	1	3	4	Проверочные задания в рабочей тетради, итоговая игра
1.6	Четвертичный период	1	3	4	Проверочные задания в рабочей тетради, итоговая игра
1.7	Систематика ископаемых беспозвоночных и методы их изучения	1	3	4	Проверочные задания в рабочей тетради, итоговая игра
1.8	Поисковые признаки палеонтологических остатков. Как создать коллекцию окаменелостей.	1	3	4	Проверочные задания, выставка
1.9	Палеонтологи и их удивительные открытия Итоговое занятие	2	2	4	Защита проектов, итоговый квест - игра
2	Минералогия	10	25	35	
2.1	Введение в минералогию	1	3	4	Проверочные задания, посещение геологического музея
2.2	Диагностические свойства минералов: цвет и излом	1	3	4	Проверочные задания в рабочей тетради

					тетради, итоговая игра
2.3	Диагностические свойства минералов: твердость и спайность, форма кристалла	1	3	4	Проверочные задания в рабочей тетради, итоговая игра
2.4	Породообразующие минералы: кварц, полевые шпаты, слюды	1	3	4	Проверочные задания в рабочей тетради, итоговая игра
2.5	Породообразующие минералы: кальцит, доломит, глинистые минералы	1	3	4	Проверочные задания в рабочей тетради, итоговая игра
2.6	Породообразующие минералы: хлориты, пироксены, гранат, амфиболы	1	3	4	Проверочные задания в рабочей тетради, итоговая игра
2.7	Методы определения возраста горных пород	1	3	4	Проверочные задания в рабочей тетради, итоговая игра
2.8	Минеральные богатства Среднего Урала. Создание коллекции минералов.	1	3	4	Проверочные задания. Анализ работ
2.9	Итоговое занятие	2	1	3	Защита проектов, итоговый квест - игра

(где: 1, 2 – разделы (модули) плана; 1.1., 1.2. – темы, раскрывающие раздел (модуль))

Содержание учебного (тематического) плана

1. Палеонтология.

1.1 Введение в палеонтологию

Теория. Что изучает палеонтология. Формы сохранности ископаемых организмов и условия их образования. Геохронологическая шкала – история развития жизни на Земле. Руководящие окаменелости и их использование.

Практика. Выполнение заданий из рабочей тетради. Работа с образцами: определение форм сохранности ископаемых организмов. Посещение Федоровского Геологического Музея.

1.2 Докембрий.

Теория. Происхождение названий, продолжительность. Органическая жизнь. Знакомство с моллюсками. Место нахождения на геохронологической таблице. Докембрий на Среднем Урале.

Практика. Вычерчивание геохронологической таблицы с характеристикой развития органического мира. Работа с коллекцией палеонтологических форм. Выполнение заданий в рабочей тетради.

1.3 Палеозойская эра.

Теория. Рассмотрение условий и руководящих организмов по периодам: кембрий, ордовик, силур, девон, карбон, пермь. Урал как палеозойская горная система.

Практика. Практическая работа коллекцией окаменелостей: определение образцов. Вычерчивание геохронологической таблицы с характеристикой развития органического мира. Игры по тематике раздела. Выполнение заданий в рабочей тетради.

1.4 Мезозойская эра.

Теория. Рассмотрение условий и руководящих организмов по периодам: триас, юра, мел.

Практика. Практическая работа с коллекцией руководящих окаменелостей: определение образцов, из зарисовки. Выполнение заданий в рабочей тетради. Игры по тематике раздела.

1.5 Кайнозойская эра.

Теория. Рассмотрение условий и руководящих организмов по периодам: палеоген, неоген, четвертичный.

Практика. Практическая работа с коллекцией руководящих окаменелостей: определение образцов, из зарисовки. Выполнение заданий в рабочей тетради. Игры по тематике раздела.

1.6 Четвертичный период.

Теория. Четвертичный, или Антропогеновый, период (система). Основные особенности периода: небольшая продолжительность, широкое развитие млекопитающих, материковые оледенения Северного полушария.

Практика. Практическое занятие по изучению групп фауны четвертичного периода. Выполнение заданий в рабочей тетради.

1.7 Систематика ископаемых беспозвоночных и методы их изучения.

Теория. Методы описания и определения палеонтологической фауны. Описание образа жизни, особенностей строения и геологическое значение основных представителей каждого типа по систематике фауны и флоры.

Практика. Зарисовка фауны по систематике беспозвоночных ископаемых животных. Выполнение заданий в рабочей тетради.

1.8 Поисковые признаки палеонтологических остатков. Как создать коллекцию окаменелостей.

Теория. Поиски и наблюдение форм залегания пород, измерение мощности пластов, поиск фаунистических остатков, маркирование их. Создание и хранение палеонтологической коллекции в домашних условиях.

Практика. Описание палеонтологических остатков по предложенной

схеме. Составление списка литературы и плана реферативной работы.

1.8 Палеонтологи и их удивительные открытия. Итоговое занятие.

Теория. Палеонтологи Иван Ефремов, Михаил Веденяпин, Владимир Амалицкий, Александр Карпинский. Палеонтологические открытия на Урале.

Практика. Итоговое представление сообщений, докладов, проектов по модулю «Палеонтология».

2. Минералогия.

2.1 Введение в минералогию

Теория. Понятие о геологической науке - минералогии. Ее значение для народного хозяйства Свердловской области. Что такое минералы и горные породы.

Практика. Экскурсия в Федоровский геологический музей.

2.2 Диагностические свойства минералов: цвет и излом.

Теория. Изучение диагностических свойств минералов: морфология минералов и их агрегатов. Понятие о цвете и изломе. Алмазы.

Практика. Лабораторная работа «Определение цвета минерала»

2.3 Диагностические свойства минералов: твердость и спайность, форма кристалла.

Теория. Определение твердости, спайности. Знакомство со шкалой Мосса. Простая и сложные формы кристаллов. Как определять спайность минералов.

Практика. Лабораторная работа «Определение твердости минерала»
Проверочные задания в рабочей тетради. Игра.

2.4 Породообразующие минералы: кварц, полевые шпаты, слюды

Теория. Минералы земной коры для магматических пород. Кварц, полевые шпаты, слюды, применение.

Практика. Лабораторная работа «Определение минерала». Проверочные задания в рабочей тетради. Игра.

2.5 Породообразующие минералы: кальцит, доломит, глинистые минералы.

Теория. Минералы земной коры для осадочных пород. Кальцит, доломит, глинистые минералы, применение.

Практика. Лабораторная работа «Определение минерала». Проверочные задания в рабочей тетради. Игра.

2.6 Породообразующие минералы: хлориты, пироксены, гранат, амфиболы

Теория. Минералы земной коры для метаморфических пород. Кварц, полевые шпаты, хлориты, пироксены, амфиболы, гранат.

Практика. Лабораторная работа «Определение минерала». Проверочные задания в рабочей тетради. Игра.

2.7 Методы определения возраста горных пород

Теория. Понятие о методах определения возраста горных пород: стратиграфический, палеонтологический, абсолютный. Датирование в геологии.

Практика. Практическая работа «Подпись образцов минералов». Проверочные задания в рабочей тетради. Игра.

2.8 Минеральные богатства Среднего Урала. Создание коллекции минералов.

Теория. Особенности рельефа и минералы на Среднем Урале. Требования к созданию коллекций минералов.

Практика. Практическая работа «Моя коллекция минералов». Анализ работ.

2.9 Итоговое занятие

Теория. Основные правила публичного выступления. Как избавиться от страха публичного выступления.

Практика. Защита проектов, итоговый квест – игра.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

3.1. Календарный учебный график

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	35
2	Количество часов в неделю	2
3	Количество часов	70
4	Недель в I полугодии	16
5	Недель во II полугодии	19
6	Начало занятий	01.09.2025
7	Каникулы	30.12.2025 – 12.01.2026
8	Выходные дни	05.05.2025 - 11.05.2025
9	Окончание учебного года	31.05.2026

3.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение для успешной реализации программы на 10 обучающихся:

- наличие помещения для занятий; в учебном кабинете установлен компьютер с доступом в Интернет, имеется необходимая оргтехника;
- наличие необходимого оборудования (столы, стулья, доска,

жалюзи, шкафы для хранения литературы по минералогии);
 - наглядный материал (презентационный материал для каждого занятия; таблицы, схемы, коллекции минералов и горных пород для проведения практических занятий; химические реактивы для опытов по росту кристаллов; атлас-определитель минералов и ископаемых, геологические и топографические карты, иллюстрации и фотографии).

Кадровое обеспечение: программу реализует педагог дополнительного образования первой соответствующей квалификационной категории - Гудина Наталия Валентиновна

Методические материалы

Название раздела	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы, методы, приемы обучения. Педагогические технологии	Формы учебного занятия
I.Палеонтология	Компьютерная презентация, специальная литература, коллекция окаменелостей, палеогеографические и геологические карты	Словесный, наглядный, практический, исследовательский, фронтальный, объяснительно-иллюстративный методы	Опрос по пройденной теме в виде тестовых заданий, коллективное обсуждение работ, устный опрос, опрос по коллекциям окаменелостей
II.Минералогия	Компьютерная презентация, специальная литература, коллекция окаменелостей, палеогеографические и геологические карты	Словесный, наглядный, практический, исследовательский, фронтальный, объяснительно-иллюстративный методы	Опрос по пройденной теме в виде тестовых заданий, коллективное обсуждение работ, устный опрос, опрос по коллекциям минералов

3.3 Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательной деятельности во всех учебных группах проводятся входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Входной контроль проводится на первых занятиях с целью выявления отношения обучающихся к выбранной деятельности, их способностей и возможностей в данном виде деятельности, а также личностных качеств.

Входной контроль проводится в форме собеседования.

Текущий контроль проводится на занятиях в течение всего учебного года. Текущий контроль может быть реализован посредством следующих форм: беседы, наблюдение, викторины, творческие, проектные работы, взаимоконтроль, самоконтроль и т.д. Комплексное применение различных форм позволяет своевременно оценить, насколько освоен обучающимися изучаемый материал, и при необходимости скорректировать дальнейшую реализацию программы.

Промежуточный контроль осуществляется в начале II полугодия учебного года в форме викторины, беседы, интеллектуально-творческих конкурсов и т.д.

Итоговый контроль проводится в рамках процедуры итоговой аттестации для обучающихся в конце года обучения в форме выбранных на усмотрение педагога.

Результаты контроля могут стать основанием для корректировки программы и поощрения обучающихся. Объектами контроля являются: - знания, умения, навыки по программе; - степень самостоятельности и уровень творческих способностей. Документальные формы подведения итогов реализации образовательной программы необходимы для подтверждения достоверности полученных результатов освоения программы. Результаты входной,

промежуточной и итоговой аттестации фиксируются в Протоколе итоговой (промежуточной) аттестации.

Формы отслеживания и фиксации результатов: аналитическая справка, материал анкетирования и тестирования, перечень готовых работ, фото, отзывы детей и родителей, свидетельство (сертификат), статья.

Формы предъявления и демонстрации результатов: аналитический материал/справка по итогам проведения диагностики, защита творческих работ, конкурс, открытое занятие, отчет итоговый, праздник, фестиваль и др.

Результаты фиксируются в Протоколе итоговой (промежуточной) аттестации.

Уровни освоения программы обучающимися:

- высокий уровень: обучающиеся владеют учебным материалом в полном объеме, самостоятельно выполняют практическую работу, работают со специальной литературой. Владеют умениями и навыками обработки камня. Принимают активное участие в конкурсах муниципального, регионального и всероссийского уровней.

- средний уровень: обучающиеся владеют учебным материалом не в полном объеме, выполняют практическую работу под наблюдением педагога. Могут изготавливать изделия из камня под руководством педагога. Принимают участие в выставках, мероприятиях муниципального уровня и мероприятиях, проводимых в рамках образовательного учреждения.

- низкий уровень: обучающиеся плохо владеют учебным материалом, выполняют практическую работу непосредственно под руководством педагога. Принимают участие в мероприятиях, выставках, проводимых в рамках образовательного учреждения.

Баллы выставляются каждому обучающемуся по трёхбалльной шкале по каждому показателю; затем все баллы суммируются, и вычисляется среднеарифметический балл (с точностью до 0,1).

Уровень освоения программы выявляется по следующей шкале: 1,0-1,5 – низкий уровень (Н); 2,0-2,1 – средний уровень (С); 2,2-3,0 – высокий уровень (В).

Оценочные материалы, позволяющие определить достижение у обучающихся планируемых результатов:

Палеонтология	Доклад «Вымершие беспозвоночные, квест -игра «Палеонтологическая находка»
Минералогия	Научно – исследовательский проект «Минералы Среднего Урала»

4. Список литературы

Список литературы для обучающихся

1. Баландин Р.К. Каменная летопись Земли. - М.: Знание, 1980.
2. Буторина Л.А. Ильменский калейдоскоп.- Екатеринбург, 2003.
3. Гаврилов В.П. Как устроены и чем богаты наши недра. - М., 1981.
4. Кантор Б.З. Беседы о минералах. – М.:Астрель, 1997.
5. Кантор Б.З. Мир минералов. - М.: Ассоциация «Экост», 2005.
6. Малахов А.А. Занимательно о геологии. М.: Молодая гвардия, 1969.
7. Музафаров В.Г. Определитель минералов, горных пород и окаменелостей. - М.: Недра, 1979.
8. Обручев В.А. Занимательная геология. - М.: Наука, 1965.
9. Соболевский В.И. Замечательные минералы. - М.: Просвещение, 1971.
10. Ферсман А.Е. Занимательная минералогия. Издательство «Урал LTD»,2000.
11. Ферсман А.Е. Очерки по минералогии и геохимии. – М.: Наука, 1977.
12. Энциклопедия для детей. Геология. Том 4. - М.: Аванта+, 2000.

Список литературы для педагогов

1. Каденская М.И. Руководство к практическим занятиям по минералогии и петрографии. - М.: Просвещение 1976.
2. Короновский Н.В. Общая геология. – М.: Изд-во Московского университета, 2002.
3. Данукалова Г.А. Палеонтология в таблицах. - М.: РОСГЕО. 2009.

Интернет-источники

1. https://juwelir.info/index.php/kamny/vmiresamocvetov/846-kristally_i_ih_formy Кристаллы и их формы (много о кристаллах).
2. <http://media.ls.urfu.ru/408/1088/2238/2140/> Уральский университет. Минералогия.
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D>

1%80%D0%B0%D0%BB Минерал. 4.<http://mirmineralov.ru/mineralogiya/obschaya-mineralogiya/obrazovaniemineralov.html> Мир минералов. Происхождение минералов.

5.<http://www.garshin.ru/evolution/geology/geosphere/mineralogy/mineralogenesis.html> Происхождение минералов. 6.<http://poznayka.org/s68798t1.html> Химические свойства минералов. 7.http://www.minbook.ru/voprosy-o-mineralax/m_228 Химические свойства минералов. 8.<http://www.catalogmineralov.ru/cont/> Каталог минералов.

9.<http://www.geolib.net/mineralogy/formy-mineralov.html> Формы минералов в природе.

10.https://studref.com/302772/stroitelstvo/mineralnyu_petrograficheskiy_sostav_zemnoy_kory#851 Минеральный и петрографический состав земной коры.