

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Станция детского и юношеского туризма и экскурсий»
городского округа город Октябрьский Республики Башкортостан

ПРИНЯТО

Методическим советом
протокол от 15.09.2025 г. № 01



Приказ от 13.09.2024 г. № 136

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
КРУЖКОВОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

«ЮНЫЙ ГЕОЛОГ»
(повышенный уровень)

Третий год обучения

уровень программы: углубленный
возраст обучающихся: 12-17 лет
срок реализации: 5 лет
состав группы: до 15 человек
форма обучения: очная, дистанционная
программа реализуется на бюджетной основе
ID номер в Навигаторе: 8372

Автор-составитель:

Галимова Гульшат Мусавировна,
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории

г. Октябрьский
2025 г.

Раздел I. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Геология относится к наукам естественнонаучного направления и связана со многими областями как фундаментальных, так и прикладных наук. Для её изучения необходимы знания школьных базовых предметов: химии, математики, физики, биологии, географии, истории. Изучение геологии учащимися, в системе дополнительного образования, позволяет сформировать у них естественнонаучное, историческое мировоззрение, показать влияние промышленной и даже бытовой деятельности на природную среду конкретной территории и ландшафтную оболочку всей планеты.

Данная программа составлена в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденного приказом Министерством просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629, Уставом учреждения.

Новизна данной программы заключается в том, что геология, оставаясь прикладной наукой естественнонаучного профиля, выполняет основную коммуникативную функцию по организации межпредметных связей, позволяет негуманитарным дисциплинам, при оптимальном сочетании форм и методов преподавания, выходить на проблемы нравственного характера, более глубоко проработать и освоить базовый материал школьной программы. Полевая практика позволяет учащимся получить практические умения и навыки исследовательской работы в естественных природных условиях, формирует умения ставить перед собой конкретные цели, выбирать пути их достижения, делать выводы и обучает основам аналитико-синтетической деятельности.

Актуальность программы созвучна решению коллегии министерств образования и природных ресурсов РФ, в котором отмечалось, что изучение основ геологии является неперенной фундаментальной составляющей любого образования и позволяет получить объективное представление об окружающем мире, планетарных и локальных геологических процессах, определяющих безопасную жизнедеятельность человечества.

В современных условиях значение занятиями геологией возрастает в связи с необходимостью учёта катастрофических геологических последствий, нерациональной хозяйственной деятельности и обостряющимися экологическими проблемами. Как следствие этого возрастает значимость и необходимость экологического воспитания каждого члена общества, в том числе и учащихся. Конечная цель экологического воспитания - формирование у человека готовности к рациональной деятельности в природе, при которой сохраняется соответствующее природной среде равновесие или создаются возможности для его восстановления.

Практическая значимость программы выражается в возможности приобрести дополнительные знания в предметной области (геологии), активно развивать творческие способности, интеллектуальные и практические умения, системное мышление, получить навыки исследовательской работы и умения вести дискуссию защищать плоды своего интеллектуального труда.

Направленность программы – естественнонаучная. Программа объединения «Юный геолог» (повышенный уровень) рассчитана на учащихся 6 – 11 классов и предусматривает приобретение необходимых навыков для проведения познавательных путешествий. Она направлена на совершенствование физического и умственного развития, способствует знакомству и изучению родного края, приобретение полезных навыков.

Информативный и лаконично-системный подход, заложенный в основу программы, поможет обучающимся получить дополнительную информацию и знания по предметам, которые они изучают в школе.

Программа рассчитана на пять лет. Позволяет охватить большое количество детей дополнительным геологическим образованием и более эффективно выявить их интересы.

Объем программы составляет 238 часов в каждый из пяти лет обучения. Всего 1190 часов. Недельная нагрузка 7 ч/н.

Форма обучения – очная.

Программа имеет уровневую структуру и предполагает пять уровней освоения содержания:

1 год обучения - стартовый уровень.

2 год обучения – основной базовый уровень.

3 год обучения – углубленный уровень.

4 год обучения – предпрофессионально-ориентированный.

5 год обучения – научно-исследовательский.

В группе занимается 12 – 15 человек.

Формы реализации образовательной программы: традиционная с использованием дистанционных технологий.

Программа предусматривает теоретические и практические занятия: теоретические в виде бесед и лекций; практические – работа с образцами минералов, горных пород и палеонтологическими останками; походы и экскурсии.

Программа предусматривает использование межпредметных связей с географией, историей Башкортостана, биологией, физикой, математикой и химией. Программа предлагает походы выходного дня для закрепления краеведческого и геологического материала.

Организационные формы обучения предполагают работу в группах, индивидуально и всем составом, в группах одного возраста и разновозрастных группах.

Режим занятий: Каждый год обучения – 3 занятия в неделю продолжительностью (1+3+3) академических часа.

В каникулярное время проводятся экскурсии, походы, полевые исследования, выездные мероприятия. В летний период предполагается участие обучающихся в геологической экспедиции, в республиканском полевом лагере и олимпиаде.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: Развитие интеллектуального и творческого потенциала, профессиональная ориентация учащихся через естественнонаучное образование (геологическую науку).

Эта цель может быть достигнута при решении следующих задач.

Задачи:

Дидактические:

- расширить образовательный и мировоззренческий уровень личности учащегося;
- углубить знания о геологии, как фундаментальной науке о строении Земли, закономерностях её формирования, эволюции и геодинамических процессах;
- углубить и систематизировать знания учащихся по общеобразовательным предметам (физика, химия, астрономия, биология, география, история, обществознание);
- познакомить с методиками полевых и камеральных исследований;
- привить навыки научно-исследовательской деятельности.

Развивающие:

- развивать креативные способности учащихся;
- развивать память, речь обучающихся;
- развивать личностные качества: аккуратность, трудолюбие, ответственное отношение к себе и природе, коммуникативность.

Воспитывающие:

- содействовать созданию коллектива единомышленников;
- сближение учебного и воспитательного процессов, связи семьи и школы;
- приобщить к коллективной деятельности;
- воспитывать экологическую культуру, бережное отношение к природе.

Требования к уровню подготовки учащихся:

После прохождения курса обучающиеся должны:

- знать процессы зарождения, развития и устройства планеты, строение земной коры, наиболее распространенные минералы, горные породы, полезные ископаемые и их характеристики;
- знать геологическую историю и современность России и Республики Башкортостан;
- уметь работать с геологическими приборами, образцами горных пород и минералов;
- уметь читать геологические карты и работать с геологической литературой;
- уметь анализировать геологическую информацию, прогнозировать геологические процессы, которые будут происходить на Земле в будущем;
- проводить исследовательскую работу в полевых условиях, обрабатывать полученные данные, выступать с докладами на научно-практических конференциях;
- осознавать важность и уникальность геологических объектов и необходимости их охраны, вести пропагандистскую работу по данному направлению.

При реализации дополнительной общеразвивающей программы рекомендуется:

- использовать дифференцированный подход при отборе учебного материала, соответственно уровню подготовки учащихся;
- уделять большое внимание процессу целеполагания и рефлексии;
- сочетать доступность материала с научностью, современными реалиями;
- обеспечить условия для овладения способами самостоятельной деятельности (поиск необходимой информации, наличие необходимых приборов и оборудования, выполнение исследовательских работ, создание проектов);
- применять различные формы обучения - индивидуальные, парные, групповые;
- подкреплять полученные знания практическими работами;
- разнообразить формы занятий (семинары, практикумы, лекции, экскурсии, экспедиционную работу), использовать технологии проектного обучения и проблемного обучения;
- организация разнообразного контроля (самооценка, взаимооценка, устные ответы в виде рассказа, тесты, зачеты, отчеты с полевых практик и экспедиций);
- обязательное подведение результатов курса в форме рефератов, проектов, исследовательских работ.

Для успешного выполнения намеченной программы предполагается сотрудничество с работниками краеведческого музея им. А.П. Шокурова г.Октябрьского и музея минералогии и петрографии Октябрьского нефтяного колледжа им. С. И. Кувыкина.

2. Содержание программы

2.1. Учебный план по уровням обучения

№	Модуль/ уровень обучения	Количество часов			Формы занятий и контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Стартовый	156	102	252	Лекции, дидактическая игра, поход, экскурсия, практикум, олимпиада
2	Основной базовый	144	108	252	Дидактическая игра, поход, экскурсия, лекции, практикум, олимпиада, слеты и фестивали
3	Углубленный	126	126	252	Дидактическая игра, поход, практикум, экспедиция, конкурс, олимпиада, слет, фестиваль, НПК
4	Предпрофессионально-ориентированный	120	132	252	Дидактическая игра, поход, практикум, экспедиция, конкурс, олимпиада, слет, фестиваль, НПК
5	«Научное познание» (научно-исследовательский)	120	132	252	Полевой практикум, экспедиция, конкурс, олимпиада, слет, фестиваль, НПК

Темы в учебном плане проходят как самостоятельные, так и сквозные – от первого до последнего года. Равномерно распределенная информация обеспечивает поступательное обучение детей и подростков, позволяя подавать материал, усложняя его по мере взросления обучающихся и обретения ими навыков самостоятельной работы, как в области геологии, так и в краеведении.

2.2 Содержание разделов программы

Учебно-тематический план кружкового объединения первого года обучения «Юный геолог» (повышенный уровень)

№, п/п	Наименование тем	Всего часов	Теория	Практика
1.	Введение. Инструктаж по технике безопасности	6	6	-
2.	Экскурсии	26	-	26
3.	Минералогия	18	9	9
4.	Петрография	21	12	9
5.	Структурная геология	21	12	9
6.	Историческая геология	21	12	9
7.	Палеонтология	21	12	9
8.	Месторождения полезных ископаемых	13	9	4
9.	Полевые исследования	24	12	12
10.	Топографические знаки	3	3	-

11.	Геологические процессы	12	12	-
12.	Геология родного края	6	6	-
13.	Гидрогеология	12	9	3
14.	Радиометрия	12	12	-
15.	Основы инженерной геологии	12	6	6
16.	Основы геологии нефти и газа	12	9	3
17.	Геологоразведочные работы на нефть и газ	12	12	-
Итого количество часов:		252	156	102

Тема №1. Введение. Инструктаж по технике безопасности (6 часов)

Основные вопросы: Беседа о работе объединения, о геологии. Что должен знать геолог? Что изучает геология? Геология и ее основные составляющие. Знаменитые русские и зарубежные геологи, и естествоиспытатели и их роль в развитии науки (Георгиус Агрикола, М. Ломоносов, А. Вернер, В. Обручев, Уильям Смит, А. Ферсман, А.П. Карпинский и др.). История развития геологии в России и Башкортостане. Знакомство с научно-популярной литературой. Обследование территории экскурсионной деятельности.

Учащийся должен знать: правила техники безопасности в маршруте, в кабинете, при передвижении.

Учащийся должен уметь: знать правила работы на местности, выполнять правила поведения в экспедиции, уметь оказывать первую доврачебную помощь в полевых условиях.

Тема №2. Экскурсии (26 часов)

Основные вопросы: Экскурсии в музеи, посещение экскурсионных объектов. Работа со справочным материалом и литературой по истории края. Деятельность по охране природы в условиях похода. Изучение и охрана памятников истории и культуры.

Практическая работа:

1. Родник на СОК «Спартак» - гидрогеологические наблюдения (3 ч).
2. Шумиловский водопад – гидрогеологические исследования (6 ч).
3. Геологический маршрут: 35 мкр. – Нарыш-Тау (6 ч).
4. Максютовские карьеры – спелеологические наблюдения (6 ч).
5. Парк им. Гагарина – наблюдение за экзогенными процессами (2 ч).

Тема №3. Минералогия (18 часов)

Основные вопросы: О предмете минералогия. Минералы и их главные свойства. Понятие индивид, агрегат, двойники. Морфометрические типы минералов. Физические свойства минералов. Определение минералов и их описание. Знаменитые минералоги. Условия образования минералов, их классификация.

Учащийся должен знать: распространение минералов в природе; свойства минералов; распространенные классы минералов, их представителей.

Учащийся должен уметь: определять распространенные минералы, знать физические свойства основных минералов.

Практическая работа:

1. Определение морфологии минералов и минеральных агрегатов (3 часа).
2. Зарисовка морфологии минералов (3 часа).
3. Определение физических свойств минералов (3 часа).

Тема № 4. Петрография (21 час)

Основные вопросы: Понятие о горных породах. Понятия структура, текстура. Главнейшие

типы пород (магматические, осадочные, метаморфические). Наиболее распространенные магматические горные породы. Что такое месторождение. Происхождение и применение полезных ископаемых. Уральские клады. История горнорудного производства.

Учащийся должен знать: понятие горные породы, классификацию горных пород, минералогический состав, текстурные и структурные особенности наиболее распространенных горных пород.

Учащийся должен уметь: определять горные породы с помощью определителя; описывать горные породы по схеме: название, цвет, минералогический состав (если можно определить визуально), структура, текстура, вторичные изменения, характерные особенности.

Практическая работа:

1. Знакомство с важнейшими представителями различных типов горных пород (3 часа).
2. Просмотр структур, текстур пород различного генезиса (3 часа).
3. Знакомство с коллекцией «Полезные ископаемые РБ» (3 часа).

Тема №5. Структурная геология (21 час)

Основные вопросы: Общее понятие о строении Земли. Основные геологические структуры. Залегание горных пород. Главные районы вулканизма и землетрясений. Чудеса Земли. Тектонические движения.

Учащийся должен знать: понятие «геологическая карта», масштабы карт, значение каждой карты.

Учащийся должен уметь: работать с геологической картой, читать карту, строить геологические разрезы.

Практическая работа:

1. Работа с учебной геологической картой (3 часа).
2. Нанесение интрузивных тел на геологической карте (3 часа).
3. Просмотр фильма «Вулканы» и его обсуждение (3 часа).

Тема №6. Историческая геология (21 час)

Основные вопросы: Отсчет геологического времени. Что такое «геохронологическая шкала»? Понятия эра, период, эпоха, век и др. На какие отрезки времени разделена история формирования Земли.

Учащийся должен знать: методы определения возраста горных пород, историю развития жизни на земле, основные этапы и главнейшие геологические события в истории Земли.

Учащийся должен уметь: ориентироваться в геохронологии Земли.

Практическая работа:

1. Построение геохронологической шкалы (3 часа).
2. Изучение геохронологической шкалы (3 часа).
3. Построение стратиграфической шкалы (3 часа).

Тема №7. Палеонтология (21 час)

Основные вопросы: О науке палеонтология. Знакомство с руководящими ископаемыми. Построение корреляционных разрезов по останкам древних животных, растений, спор и др.

Учащийся должен знать: руководящие формы ископаемых остатков флоры и фауны, особенности их строения и формы сохранности; основные этапы в геологической истории района; физико-географические особенности, руководящие формы ископаемых.

Учащийся должен уметь: определять окаменелости руководящих форм ископаемых с помощью определителя; искать, собирать и хранить ископаемые остатки растений и животных; составлять коллекции образцов горных пород и форм сохранности ископаемых остатков растений и животных.

Практическая работа:

1. Построение корреляционных разрезов (3 часа).
2. Изучение палеонтологических отпечатков ботаники (3 часа).
3. Изучение руководящих ископаемых палеозоя (3 часа).

Тема №8. Месторождения полезных ископаемых (13 часов)

Основные вопросы: Что такое «полезное ископаемое»? Металлические, неметаллические и горючие полезные ископаемые. Полезные ископаемые России и Башкортостана.

Учащийся должен знать: определение «полезное ископаемое», примеры руд и ископаемых.

Учащийся должен уметь: определять типы руд и полезных ископаемых.

Практическая работа:

1. Знакомство с коллекцией полезных ископаемых (4 часа).

Тема №9. Полевые исследования (24 часа)

Основные вопросы: Что такое «выезд в поле»? Полевая сумка, геологический молоток, маршрутная книжка, горный компас, камеральные работы. Выезд на объекты (обнажения), описание объектов, зарисовка в походе. Сбор образцов, материалов для музея (предметного кабинета). Фото- и видеосъемка.

Учащийся должен знать: понятие ориентир; способы измерения расстояния по карте и на местности, использование курвиметра; способы ориентирования; движение по заданному азимуту; определение точки стояния; определение сторон горизонта по небесным светилам и местным предметам, порядок действия в случае потери ориентировки.

Учащийся должен уметь: определять своё местоположение на карте (привязку); измерять расстояние на карте и на местности; определять стороны горизонта по небесным светилам и местным предметам; определять направление выхода в случае потери ориентировки.

Практическая работа:

1. Круглый стол «Рюкзак геолога» (3 часа).
2. Выезд на обнажение горных пород (район Заитово, 3 часа).
3. Измерение элементов залегания пород на моделях (3 часа).
4. Измерение и описание трещиноватости пород (район Заитово, 3 часа).

Тема №10. Топографические знаки (3 часа)

Основные вопросы: группы условных знаков, способы изображения рельефа на карте, типичные формы рельефа; стороны горизонта, понятие азимута и его определение, устройство компаса.

Учащийся должен знать: понятие ориентир; способы измерения расстояния по карте и на местности.

Учащийся должен уметь: определять масштаб и расстояние по карте; определять рельеф по карте; читать топографическую и спортивную карту, измерять азимут и двигаться по заданному азимуту.

Тема №11. Геологические процессы (12 часов)

Основные вопросы: экзогенные геологические процессы. Экзогенные геолого-геоморфологические процессы. Выветривание: физическое (температурное, морозное), химическое. Роль организмов в процессах выветривания. Работа рек, временных водотоков, подземных вод, льда и снега. Эрозия, карст, работа материкового оледенения. Три типа работы: разрушение, транспортировка материала, отложение. Геологическая роль озёр и болот. Геологическая работа моря. Абразия и аккумуляция. Перемещение осадков в морях и океанах. Понятие о денудации и пенеппленизации.

Учащийся должен знать: эндогенные и экзогенные геологические процессы.

Учащийся должен уметь: определять по геологическим, геоморфологическим, физиографическим картам формы и элементы форм рельефа.

Тема №12. Геология родного края (6 часов)

Основные вопросы: Общегеографическая характеристика родного края. Рельеф, гидрография, растительность, климат. Знакомство с геологической картой Родного края. Чтение карты. Месторождения полезных ископаемых Башкортостана. Наиболее интересные места для проведения походов, маршрутов. Памятники истории и культуры. Природные и другие интересные объекты. Посещение музеев.

Учащийся должен знать: понятие «полезное ископаемое», «фруда», полезные ископаемые своего района, республики.

Учащийся должен уметь: наносить на контурную карту Республики Башкортостан месторождения полезных ископаемых.

Тема №13. Гидрогеология (12 часов)

Основные вопросы: Основные определения. Понятие дебит реки. Способы его измерения.

Учащийся должен знать: строение подземной гидросферы.

Учащийся должен уметь: определять дебит воды объемным методом.

Практическая работа:

1. Понятие дебит реки. Способы его измерения (3 часа).

Тема №14. Радиометрия (12 часов)

Основные вопросы: Современные методы геологических исследований земных недр. Понятие радиометрическая съемка, радиометр.

Учащийся должен знать: современные методы геологических исследований земных недр; понятие радиометрическая съемка, радиометр; устройство радиометра, принцип работы.

Учащийся должен уметь: строить план изогамм.

Тема №15. Основы инженерной геологии (12 часов)

Основные вопросы: Инженерная геология: определение, объект, предмет, задачи, структура. Грунтоведение – общетеоретические позиции. Состав грунтов. Состав твердой компоненты грунтов.

Учащийся должен знать: морфологические особенности инженерно-геологических условий, факторы их формирования, методы инженерно-геологических исследований.

Учащийся должен уметь: обосновать с инженерно-геологических позиций рациональность недропользования.

Практическая работа:

1. Классификация грунтов по характеру внутренних связей (3 часа).
2. Номенклатура грунтов оснований сооружений (3 часа).

Тема №16. Основы геологии нефти и газа (12 часов)

Основные вопросы:

Нефть и природный газ. Нефть, её элементный состав. Краткая характеристика физических свойств нефти. Углеводородный газ. Компонентный состав и краткая характеристика физических свойств газа. Понятие о конденсате.

Учащийся должен знать: представления об условиях залегания нефти и газа в земной коре, о типах коллекторов и покрышек, природных резервуарах, пластовых давлениях и температурах, ловушках нефти и газа.

Учащийся должен уметь: строить литологический разрез, определять тип залежи.

Практическая работа:

1. Построение литологического разреза и определение типа залежи (3 часа).

Тема №17. Геологоразведочные работы на нефть и газ (12 часов)

Основные вопросы: Особенности геологоразведочных работ на нефть и газ. Геологические методы исследований. Геологическая и структурно-геологическая съемки. Структурное бурение.

Учащийся должен знать: основные методы исследований на нефть и газ.

Учащийся должен уметь: называть стадии ГРП на нефть и газ.

Учебно-тематический план кружкового объединения второго года обучения «Юный геолог» (повышенный уровень)

№, п/п	Наименование тем	Всего часов	Теория	Практика
1.	Введение. Инструктаж по технике безопасности	6	6	-
2.	Экскурсии	26	-	26
3.	Минералогия	24	12	12
4.	Петрография	21	12	9
5.	Структурная геология	21	12	9
6.	Историческая геология	21	12	9
7.	Палеонтология	21	12	9
8.	Месторождения полезных ископаемых	13	9	4
9.	Полевые исследования	12	6	6
10.	Топографические знаки	3	3	-
11.	Геологические процессы	12	6	6
12.	Геология родного края	6	6	-
13.	Гидрогеология	15	9	6
14.	Радиометрия	15	12	3
15.	Основы инженерной геологии	12	6	6
16.	Основы геологии нефти и газа	12	9	3
17.	Геологоразведочные работы на нефть и газ	12	12	-
Итого количество часов		252	144	108

Тема №1. Введение. Инструктаж по технике безопасности (6 часов)

Основные вопросы: Техника безопасности при проведении лекционных и практических занятий; при проведении полевых маршрутов и исследований. Введение в геологию. Знаменитые русские и зарубежные геологи, и естествоиспытатели и их роль в развитии науки.

Учащийся должен знать: правила техники безопасности в маршруте, в кабинете, при передвижении.

Учащийся должен уметь: знать правила работы на местности, выполнять правила поведения в экспедиции, уметь оказывать первую доврачебную помощь в полевых условиях.

Тема №2. Экскурсии (26 часов)

Основные вопросы: Экскурсии в музеи, посещение экскурсионных объектов. Работа со справочным материалом и литературой по истории края. Деятельность по охране природы в условиях похода. Изучение и охрана памятников истории и культуры.

Практическая работа:

1. Изучение памятников истории г. Октябрьский (3 часа).
2. Изучение памятников культуры г. Октябрьский (3 часа).

3. Экскурсия на выставку «Мир камня» (городской музей, 3 часа).
4. Экскурсия «Камень в убранстве города» (3 часа).
5. 29 мкр. – наблюдение за процессом выветривание (6 ч).
6. Ручей 35 мкр. – исследование русла реки (6 ч).
7. Экскурсия в краеведческий музей им. А. П. Шокурова: (2 ч).

Тема №3. Минералогия (24 часа)

Основные вопросы: Классификация минералов. Описание классов. Кристаллографические формы. Сингония кристаллов. Простые, сложные формы.

Учащийся должен знать: распространение минералов в природе; свойства минералов; распространенные классы минералов, их представителей; кристаллографические формы.

Учащийся должен уметь: определять элементы огранения и симметрии кристаллов; определять габитус кристаллов, простые формы и комбинации.

Практическая работа:

1. Определение элементов огранения на макетах кристаллов (3 часа).
2. Определение элементов симметрии на макетах кристаллов (3 часа).
3. Определение габитуса кристаллов (3 часа).
4. Определение простых форм и комбинаций (3 часа).

Тема №4. Петрография (21 час)

Основные вопросы: Магматические горные породы, происхождение и описание ультраосновных, основных, кислых и щелочных горных пород. Структура и текстура магматических горных пород, минеральный состав. Осадочные горные породы: происхождение, структура и текстура, описание. Структура и текстура метаморфических горных пород, минеральный состав.

Учащийся должен знать: понятие горные породы, классификацию горных пород, минералогический состав, текстурные и структурные особенности наиболее распространённых горных пород.

Учащийся должен уметь: определять горные породы с помощью определителя; описывать горные породы по схеме: название, цвет, минералогический состав (если можно определить визуально), структура, текстура, вторичные изменения, характерные особенности.

Практическая работа:

1. Знакомство с важнейшими представителями различных типов горных пород (3 часа).
2. Описание и определение магматических горных пород (3 часа).
3. Описание и определение осадочных горных пород (3 часа).

Тема №5. Структурная геология (21 час)

Основные вопросы: Залегание горных пород. Первоначальное и нарушенное залегание горных пород. Складки, их элементы и типы. Угловые несогласия. Надвиги, сбросы, горсты.

Учащийся должен знать: понятие «складки», «типы складок», «взброс», «сброс».

Учащийся должен уметь: работать с геологической картой, читать карту, строить геологические разрезы.

Практическая работа:

1. Построение геологического разреза горизонтального залегания пород (3 часа).
2. Построение геологического разреза складчатого залегания пород (3 часа).
3. Построение геологического разреза с разломами (3 часа).

Тема №6. Историческая геология (21 час)

Основные вопросы: Методы определения возраста пород. Стратиграфическая шкала. Стратиграфические подразделения. История развития Земли в разные геологические эпохи.

Учащийся должен знать: методы определения возраста горных пород, историю развития жизни на земле, основные этапы и главнейшие геологические события в истории Земли.

Учащийся должен уметь: ориентироваться в геохронологии Земли.

Практическая работа:

1. Работа со стратиграфической шкалой (3 часа).
2. Построение корреляционных разрезов (3 часа).
3. Работа со стратиграфической колонкой учебной карты (3 часа).

Тема №7. Палеонтология (21 час)

Основные вопросы: Восстановление обстановки осадконакопления по останкам организмов и горным породам. Таксонометрическая классификация организмов. Формы сохранности организмов. Среда и условия обитания организмов.

Учащийся должен знать: руководящие формы ископаемых остатков флоры и фауны, особенности их строения и формы сохранности; основные этапы в геологической истории района; физико-географические особенности, руководящие формы ископаемых.

Учащийся должен уметь: определять окаменелости руководящих форм ископаемых с помощью определителя; искать, собирать и хранить ископаемые остатки растений и животных; составлять коллекции образцов горных пород и форм сохранности ископаемых остатков растений и животных.

Практическая работа:

1. Работа с палеонтологическими останками (3 часа).
2. Определение формы сохранности организмов (3 часа).
3. Знакомство с организмами с разной средой и условиями обитания (3 часа).

Тема №8. Месторождения полезных ископаемых (13 часов)

Основные вопросы: Типы, генезис месторождений. Конкретные примеры месторождений. Полезные ископаемые России и Башкортостана. Расположение месторождений на карте Башкортостана.

Учащийся должен знать: определение «полезное ископаемое», примеры руд и ископаемых.

Учащийся должен уметь: определять типы руд и полезных ископаемых.

Практическая работа:

1. Работа с коллекцией полезных ископаемых (4 часа).

Тема №9. Полевые исследования (12 часов)

Основные вопросы: Цели и задачи геологической съемки. Работа на маршруте. Правила заполнения маршрутной книжки и заполнения этикеток на горные породы.

Учащийся должен знать: понятие ориентир; способы измерения расстояния по карте и на местности, использование курвиметра; способы ориентирования; движение по заданному азимуту; определение точки стояния; определение сторон горизонта по небесным светилам и местным предметам, порядок действия в случае потери ориентировки.

Учащийся должен уметь: определять своё местоположение на карте (привязку); измерять расстояние на карте и на местности; определять стороны горизонта по небесным светилам и местным предметам; определять направление выхода в случае потери ориентировки.

Практическая работа:

1. Выезд на обнажение горных пород (район 29 мкр., 3 часа).
2. Выезд на обнажение горных пород (район Муллино, 3 часа).

Тема №10. Топографические знаки (3 часа)

Основные вопросы: Обозначение горных пород на геологической карте (круп).

Учащийся должен знать: понятие ориентир; способы измерения расстояния по карте и на

местности.

Учащийся должен уметь: определять масштаб и расстояние по карте; определять рельеф по карте; читать топографическую и спортивную карту, измерять азимут и двигаться по заданному азимуту.

Тема №11. Геологические процессы (12 часов)

Основные вопросы: Геологическая деятельность ветра и ледников: разрушительная и аккумулятивная деятельность. Формы рельефа.

Учащийся должен знать: основные определения по теме: экзарация, денудация, коррозия, дефляция.

Учащийся должен уметь: наносить на контурную карту места развития данных форм рельефа.

Практическая работа:

1. Флювиально-эрозионный процесс.
2. Карстообразование, нанесение на карту карстовых пещер.

Тема №12. Геология родного края (6 часов)

Основные вопросы: Геологическая карта Башкортостана. Чтение карты. Месторождения полезных ископаемых Башкортостана. Памятники истории и культуры. Природные и другие интересные объекты. Литература о родном крае.

Учащийся должен знать: понятие «полезное ископаемое», «руда», полезные ископаемые своего района, республики.

Учащийся должен уметь: наносить на контурную карту Республики Башкортостан месторождения полезных ископаемых.

Тема №13. Гидрогеология (15 часов)

Основные вопросы: Происхождение подземных вод их классификация. Газовый и бактериальный состав подземных вод. Воды зоны аэрации. Верховодка и условия её образования.

Учащийся должен знать: строение подземной гидросферы.

Учащийся должен уметь: определять дебит воды объемным методом.

Практическая работа:

1. Написание формулы Курлова (3 часа).

Тема №14. Радиометрия (15 часов)

Основные вопросы: Методы геофизических исследований при поисках нефти и газа. Гравиметрическая и магнитная разведка. Электро- и сейсморазведка.

Учащийся должен знать: современные методы геологических исследований земных недр; понятие радиометрическая съемка, радиометр; устройство радиометра, принцип работы.

Учащийся должен уметь: строить план изогамм.

Тема №15. Основы инженерной геологии (12 часов)

Основные вопросы: Основные геолого-генетические типы горных пород. Понятие о номенклатуре грунтов оснований сооружений.

Учащийся должен знать: морфологические особенности инженерно-геологических условий, факторы их формирования, методы инженерно-геологических исследований.

Учащийся должен уметь: обосновать с инженерно-геологических позиций рациональность недропользования.

Практическая работа:

1. Определение текучести грунтов (3 часа).
2. Определение физических свойств грунтов (3 часа).

Тема №16. Основы геологии нефти и газа (12 часов)

Основные вопросы: Условия залегания нефти, природного газа и пластовой воды в земной коре. Породы-коллекторы. Литологические типы пород-коллекторов. Поровые пространства в горных породах, их виды, форма, размеры. Коллекторские свойства горных пород.

Учащийся должен знать: представления об условиях залегания нефти и газа в земной коре, о типах коллекторов и покрышек, природных резервуарах, пластовых давлениях и температурах, ловушках нефти и газа.

Учащийся должен уметь: строить литологический разрез, определять тип залежи.

Практическая работа:

1. Изучение пород-коллекторов (3 часа).

Тема №17. Геологоразведочные работы на нефть и газ (12 часов)

Основные вопросы: Методы изучения залежей нефти и газа по данным бурения скважин. Общие сведения о корреляции разрезов и составлении корреляционных схем. Составление типового и сводного разрезов.

Учащийся должен знать: основные методы исследований на нефть и газ.

Учащийся должен уметь: Строить геологические профили, структурные карты и карты эффективных толщин.

Учебно-тематический план кружкового объединения третьего года обучения «Юный геолог» (повышенный уровень)

№, п/п	Наименование тем	Всего часов	Теория	Практика
1.	Введение. Инструктаж по технике безопасности	3	3	-
2.	Экскурсии	26	-	26
3.	Минералогия	21	12	9
4.	Петрография	24	9	9
5.	Структурная геология	21	12	9
6.	Историческая геология	21	12	9
7.	Палеонтология	21	12	9
8.	Месторождения полезных ископаемых	13	9	4
9.	Полевые исследования	21	12	9
10.	Геологические процессы	15	6	9
11.	Геология родного края	6	3	3
12.	Гидрогеология	12	6	6
13.	Радиометрия	12	6	6
14.	Основы инженерной геологии	15	9	6
15.	Основы геологии нефти и газа	15	9	6
16.	Геологоразведочные работы на нефть и газ	12	6	6
Итого количество часов:		252	126	126

Тема №1. Введение. Инструктаж по технике безопасности (3 часа)

Основные вопросы: Техника безопасности при проведении лекционных и практических занятий; при проведении полевых маршрутов и исследований. Введение в геологию. Знаменитые русские и зарубежные геологи, и естествоиспытатели и их роль в развитии науки.

Учащийся должен знать: правила техники безопасности в маршруте, в кабинете, при передвижении.

Учащийся должен уметь: знать правила работы на местности, выполнять правила поведения в экспедиции, уметь оказывать первую доврачебную помощь в полевых условиях.

Тема №2. Экскурсии (26 часов)

Основные вопросы: Экскурсии в музеи, посещение экскурсионных объектов. Работа со справочным материалом и литературой по истории края. Деятельность по охране природы в условиях похода. Изучение и охрана памятников истории и культуры.

Практическая работа:

1. Экскурсия на выставку «Мир камня» (городской музей, 3 часа).
2. Экскурсия «Камень в убранстве города» (3 часа).
3. Экскурсия в минералогический музей при ОНК (3 часа).
4. Экскурсия к памятникам города геологической направленности (3 часа).
5. Пос. Московка – наблюдение за процессом карста (6 ч.).
6. «Ведьмины камни» Нарыштау – геоморфологические исследования (2 ч.).
7. Экскурсия в на Усеньские столбы – золотые процессы (6 ч.).

Тема №3. Минералогия (21 час)

Основные вопросы: Образование и рост минералов. Симметрия кристаллов. Закон постоянства углов. Обзор простых форм по сингониям. Формула Эйлера. Открытые, закрытые формы кристаллов.

Учащийся должен знать: распространение минералов в природе; свойства минералов; распространенные классы минералов, их представителей; кристаллографические формы.

Учащийся должен уметь: определять элементы огранения и симметрии кристаллов; определять габитус кристаллов, простые формы и комбинации.

Практическая работа:

1. Опыт выращивания искусственных кристаллов соли (3 часа).
2. Опыт выращивания искусственных кристаллов квасцов (3 часа).
3. Опыт выращивания искусственных кристаллов сахара (3 часа).

Тема №4. Петрография (24 часа)

Основные вопросы: Важнейшие свойства горных пород. Структура осадочных горных пород. Цементирующее вещество. Текстура осадочных горных пород.

Учащийся должен знать: понятие горные породы, классификацию горных пород, минералогический состав, текстурные и структурные особенности наиболее распространенных горных пород.

Учащийся должен уметь: определять горные породы с помощью определителя; описывать горные породы по схеме: название, цвет, минералогический состав (если можно определить визуально), структура, текстура, вторичные изменения, характерные особенности.

Практическая работа:

1. Диагностика структур горных пород (3 часа).
 2. Диагностика текстур горных пород (3 часа).
- Определение пороодообразующих минералов (3 часа).

Тема №5. Структурная геология (21 час)

Основные вопросы: Горизонтальное и моноклиналиное залегание горных пород. Складкообразование. Формы складок. Элементы складок.

Учащийся должен знать: понятие «складки», «типы складок», формы складок.

Учащийся должен уметь: работать с геологической картой, читать карту, строить

геологические разрезы.

Практическая работа:

1. Вычерчивание складчатых структур (3 часа).
2. Вычерчивание несогласного залегания горных пород (3 часа).
3. Вычерчивание интрузий на геологическом разрезе (3 часа).

Тема №6. Историческая геология (21 час)

Основные вопросы: Основные положения стратиграфии и ее методы. Геологическая история Земли в астрономических единицах. Картирование фаций и построение фациальных карт. Палеогеографическая интерпретация карт фаций.

Учащийся должен знать: методы определения возраста горных пород, историю развития жизни на земле, основные этапы и главнейшие геологические события в истории Земли.

Учащийся должен уметь: ориентироваться в геохронологии Земли.

Практическая работа:

1. Нанесение на карту основных тектонических плит (3 часа).
2. Методы реконструкции общих палеогеографических условий осадконакопления (3 часа).
3. Нанесение на карту основных разломов Земли (3 часа).

Тема №7. Палеонтология (21 час)

Основные вопросы: Тип простейшие, саркодовые, мшанки, иглокожие: классификация, таксонометрия.

Учащийся должен знать: руководящие формы ископаемых остатков флоры и фауны, особенности их строения и формы сохранности; основные этапы в геологической истории района; физико-географические особенности, руководящие формы ископаемых.

Учащийся должен уметь: определять окаменелости руководящих форм ископаемых с помощью определителя; искать, собирать и хранить ископаемые остатки растений и животных; составлять коллекции образцов горных пород и форм сохранности ископаемых остатков растений и животных.

Практическая работа:

1. Работа с палеонтологическими образцами типов саркодовые и мшанки (3 часа).
2. Работа с палеонтологическими образцами типа иглокожие (3 часа).
3. Работа с палеонтологическими образцами типа простейшие (3 часа).

Тема №8. Месторождения полезных ископаемых (13 часов)

Основные вопросы: Методика и поиск месторождений полезных ископаемых. Стадийность геологоразведочных работ. Стадия разведки МПИ.

Учащийся должен знать: определение «полезное ископаемое», примеры руд и ископаемых, стадии ГРП.

Учащийся должен уметь: определять типы руд и полезных ископаемых.

Практическая работа:

1. Нанесение на карту России металлических полезных ископаемых (4 часа).

Тема №9. Полевые исследования (21 часов)

Основные вопросы: Методы полевого исследования: цели и задачи. Метод наблюдения и эксперимента при полевом исследовании. Метод опроса при полевом исследовании. Радиометрические исследования.

Учащийся должен знать: о методах наблюдении и эксперимента.

Учащийся должен уметь: ориентироваться на местности.

Практическая работа:

1. Самостоятельный ход по азимуту (3 часа).

2. Заполнение полевой книжки (3 часа).
3. Описание обнажений в окрестности города (3 часа).

Тема №10. Геологические процессы (15 часов)

Основные вопросы: Геологическая деятельность озер и болот; морей и океанов.

Учащийся должен знать: основные определения по теме: механическая, термическая и химическая абразия; клиф; бенч; пляж.

Учащийся должен уметь: наносить на контурную карту места развития данных форм рельефа.

Практическая работа:

1. Нанесение на карту рек России (3 часа).
2. Нанесение на карту Мира пустынь (3 часа).
3. Нанесение на карту современной территории оледенения (3 часа).

Тема №11. Геология родного края (6 часов)

Основные вопросы: Работа со справочной литературой и картографическим материалом по родному краю.

Учащийся должен знать: понятие «полезное ископаемое», «руда», полезные ископаемые своего района, республики.

Учащийся должен уметь: наносить на контурную карту Республики Башкортостан месторождения полезных ископаемых.

Практическая работа:

1. Выезд на объекты (обнажения), описание объектов, зарисовка в походе (3 часа).

Тема №12. Гидрогеология (12 часов)

Основные вопросы: Основные типы грунтовых вод. Элементы грунтовых вод. Области распространения, питания и разгрузки грунтовых вод. Признаки грунтовых вод. Грунтовый бассейн. Грунтовый поток. Условия залегания артезианских вод. Факторы, обуславливающие напор артезианских вод. Главнейшие элементы артезианских бассейнов.

Учащийся должен уметь: определять дебит воды объемным методом.

Практическая работа:

1. Построение карты пьезометрического уровня подземных вод (3 часа).
2. Построение карты гидроизопьез (3 часа).

Тема №13. Радиометрия (12 часов)

Основные вопросы: Геохимические методы поисков залежей нефти и газа. Радиометрические исследования.

Учащийся должен знать: современные методы геологических исследований земных недр; понятие радиометрическая съемка, радиометр; устройство радиометра, принцип работы.

Учащийся должен уметь: строить план изогамм; определять прямое, косвенное действие ионизирующих излучений.

Практическая работа:

1. Решение ситуационных задач на использование закона радиоактивного распада (3 часа).
2. Прямое и косвенное действие ионизирующих излучений (3 часа).

Тема №14. Основы инженерной геологии (15 часов)

Основные вопросы: Процесс формирования физико-технических свойств осадочных грунтов. Влияние генезиса и структурно-текстурных особенностей на физико-технические свойства грунтов. Основные составные части и фазовое состояние дисперсных грунтов.

Учащийся должен знать: морфологические особенности инженерно-геологических условий, факторы их формирования, методы инженерно-геологических исследований.

Учащийся должен уметь: обосновать с инженерно-геологических позиций рациональность недропользования.

Практическая работа:

1. Обзор существующих методов для оценки гранулометрического состава песчано-глинистых пород (3 часа).
2. Определение коэффициента фильтрации песчаных грунтов (3 часа).

Тема №15. Основы геологии нефти и газа (15 часов)

Основные вопросы: Миграция и аккумуляция углеводородов. Разрушение залежей. Пластовые воды нефтяных и газовых месторождений, их промысловая классификация.

Учащийся должен знать: представления об условиях залегания нефти и газа в земной коре, о типах коллекторов и покрышек, природных резервуарах, пластовых давлениях и температурах, ловушках нефти и газа.

Учащийся должен уметь: строить литологический разрез, определять тип залежи, миграцию залежи.

Практическая работа:

1. Нанесение на карту нефтяных месторождений на карту России (3 часа).
2. Нанесение на карту газовых месторождений на карту России (3 часа).

Тема №16. Геологоразведочные работы на нефть и газ (12 часов)

Основные вопросы: Краткая характеристика категорий запасов, международная классификация категорий запасов. Методы подсчета запасов нефти.

Учащийся должен знать: классификацию категорий запасов.

Учащийся должен уметь: строить геологические профили, структурные карты и карты эффективных толщин.

Практическая работа:

1. Составление типового и сводного разрезов (3 часа).
2. Построение геологических профилей, структурных карт и карт эффективных толщин (3 часа).

**Учебно-тематический план кружкового объединения четвертого года обучения
«Юный геолог» (повышенный уровень)**

№, п/п	Наименование тем	Всего часов	Теория	Практика
1.	Введение. Инструктаж по технике безопасности	3	3	-
2.	Экскурсии	26	6	20
3.	Минералогия	27	15	12
4.	Петрография	24	12	12
5.	Структурная геология	21	9	12
6.	Историческая геология	21	12	9
7.	Палеонтология	24	12	12
8.	Месторождения полезных ископаемых	7	3	4
9.	Полевые исследования	18	9	9
10.	Геологические процессы	9	3	6
11.	Геология родного края	6	3	3
12.	Гидрогеология	15	9	6
13.	Радиометрия	12	6	6
14.	Основы инженерной геологии	12	6	6

15.	Основы геологии нефти и газа	12	6	6
16.	Геологоразведочные работы на нефть и газ	15	6	9
Итого количество часов:		252	120	132

Тема №1. Введение. Инструктаж по технике безопасности (3 часа)

Основные вопросы: Техника безопасности при проведении лекционных и практических занятий; при проведении полевых маршрутов и исследований. Введение в геологию. Знаменитые русские и зарубежные геологи, и естествоиспытатели и их роль в развитии науки.

Учащийся должен знать: правила техники безопасности в маршруте, в кабинете, при передвижении.

Учащийся должен уметь: знать правила работы на местности, выполнять правила поведения в экспедиции, уметь оказывать первую доврачебную помощь в полевых условиях.

Тема №2. Экскурсии (12 часов)

Основные вопросы: Экскурсионная речь: правила, техника.

Практическая работа:

1. Просмотр фильма «Музеи Мира» (3 часа).
2. Создание презентации «Мир камня» (городской музей) (3 часа).
3. Экскурсия в геологический музей УГНТУ (2 ч).
4. Долина реки Ик - наблюдение за экзогенными процессами (6 ч.)
5. Старица реки Ик – наблюдение за временными и постоянными водными потоками и деятельностью подземных вод (6 ч.)

Тема №3. Минералогия (27 часов)

Основные вопросы: Габитус кристаллов. Симметрия кристаллов. Простые формы и комбинации. Сингония кристаллов. Химический состав и формулы минералов. Виды химической связи. Виды кристаллических решеток минералов. Вода в составе минералов.

Учащийся должен знать: распространение минералов в природе; свойства минералов; распространенные классы минералов, их представителей; кристаллографические формы; виды воды в минералах.

Учащийся должен уметь: определять элементы огранения и симметрии кристаллов; определять габитус кристаллов, простые формы и комбинации.

Практическая работа:

1. Работа с минералами класса самородные, галоидные, сульфиды (3 часа).
2. Работа с минералами класса оксиды и гидроксиды (3 часа).
3. Работа с минералами класса карбонаты и сульфаты (3 часа).
4. Круглый стол «Минералы класса самородные, галоидные, сульфиды, оксиды, гидроксиды, карбонаты и сульфаты» (3 часа).

Тема №4. Петрография (24 часа)

Основные вопросы: Породообразующие минералы горных пород. Отдельность пород. Минеральный включения. Пористость пород. Трещиноватость пород. Виды трещиноватости. Причины.

Учащийся должен знать: понятие горные породы, классификацию горных пород, минералогический состав, текстурные и структурные особенности наиболее распространённых горных пород; трещиноватость; пористость.

Учащийся должен уметь: определять горные породы с помощью определителя; описывать горные породы по схеме: название, цвет, минералогический состав (если можно определить

визуально), структура, текстура, вторичные изменения, характерные особенности.

Практическая работа:

1. Работа с обломочными горными породами (3 часа).
2. Работа с хемогенными горными породами (3 часа).
3. Работа с органогенными горными породами (3 часа).
4. Работа с осадочными горными породами (3 часа).

Тема №5. Структурная геология (21 час)

Основные вопросы: Антиклинальные и синклинальные складки. Понятие о пликативных и дизъюнктивных нарушениях. Элементы залегания наклонного слоя.

Учащийся должен знать: понятие «складки», «типы складок», формы складок.

Учащийся должен уметь: работать с геологической картой, читать карту, строить геологические разрезы.

Практическая работа:

1. Построение антиклинальных складок (3 часа).
2. Построение синклинальных складок (3 часа).
3. Построение разрезов с разломами (3 часа).
4. Построение разломов с надвигами и сбросами (3 часа).

Тема №6. Историческая геология (21 час)

Основные вопросы: Стратиграфические и геохронологические подразделения геохронологической шкалы. Развитие тектонических движений и органического мира Земли. Общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых. История развития Земли в мезозое.

Учащийся должен знать: методы определения возраста горных пород, историю развития жизни на земле, основные этапы и главнейшие геологические события в истории Земли.

Учащийся должен уметь: ориентироваться в геохронологии Земли.

Практическая работа:

1. Нанесение полезных ископаемых на карту России (3 часа).
2. Составление литолого-фациального разреза (3 часа).
3. Составление и описание палеогеографической карты (3 часа).

Тема №7. Палеонтология (24 час)

Основные вопросы: Понятие о стратиграфическом, петрографическом методах изучения геологического прошлого Земли. Понятие о палеонтологическом и палеогеографическом методах изучения геологического прошлого Земли. Руководящие ископаемые докембрия. Руководящие ископаемые палеозойской эры.

Учащийся должен знать: руководящие формы ископаемых остатков флоры и фауны, особенности их строения и формы сохранности; основные этапы в геологической истории района; физико-географические особенности, руководящие формы ископаемых.

Учащийся должен уметь: определять окаменелости руководящих форм ископаемых с помощью определителя; искать, собирать и хранить ископаемые остатки растений и животных; составлять коллекции образцов горных пород и форм сохранности ископаемых остатков растений и животных.

Практическая работа:

1. Изучение палеонтологических останков типа Саркодовые (3 часа).
2. Изучение палеонтологических останков типа Стрекающие (3 часа).
3. Изучение палеонтологических останков типа Хордовые (3 часа).
4. Изучение палеонтологических останков типа Полухордовые (3 часа).

Тема №8. Месторождения полезных ископаемых (7 часов)

Основные вопросы: Региональный этап добычи полезных ископаемых. Цели и задачи региональных работ.

Учащийся должен знать: цели и задачи региональных работ на нефть и газ.

Учащийся должен уметь: определять типы руд и полезных ископаемых.

Практическая работа:

1. Работа с коллекцией металлических и неметаллических руд. (4 часа).

Тема №9. Полевые исследования (18 часов)

Основные вопросы: Гидрометрические исследования. Правила отбора образцов пород. Этикетка. Составление журнала отбора образцов.

Учащийся должен знать: правила отбора образцов пород; составление журнала отбора образцов.

Учащийся должен уметь: описывать горные породы по плану в обнажении.

Практическая работа:

1. Описание горных пород по плану (3 часа).
2. Определение дебита реки в створе (3 часа).
3. Описание берега реки (3 часа).

Тема №10. Геологические процессы (9 часов)

Основные вопросы: Выветривание горных пород. Физическое и химическое выветривание.

Учащийся должен знать: основные определения по теме.

Учащийся должен уметь: наносить на контурную карту места развития данных форм рельефа.

Практическая работа:

1. Распределение зон морского дна (3 часа).
2. Схема осадконакопления. Диагенез осадков (3 часа).

Тема №11. Геология родного края (6 часов)

Основные вопросы: Работа со справочной литературой и картографическим материалом по родному краю.

Учащийся должен знать: понятие «полезное ископаемое», «руда», полезные ископаемые своего района, республики.

Учащийся должен уметь: наносить на контурную карту Республики Башкортостан месторождения полезных ископаемых.

Практическая работа:

1. Выезд на объекты (обнажения), описание объектов, зарисовка в походе (3 часа).

Тема №12. Гидрогеология (15 часов)

Основные вопросы: Трещинные воды и условия их залегания. Водоносность трещиноватых пород. Распространение и значение трещинных воды. Зависимость водообильности трещиноватых пород от условий питания, состава пород, тектоники. Карстовые воды. Условия движения и питания карстовых вод.

Учащийся должен знать: виды подземных вод; условия движения и питания подземных вод.

Учащийся должен уметь: определять количественные показатели влагоемкости горных пород.

Практическая работа:

1. Решение задач по определению количественных показателей влагоёмкости горных пород (3 часа).
2. Решение задач по определению количественных показателей водоотдачи, влажности горных

пород (3 часа).

Тема №13. Радиометрия (12 часов)

Основные вопросы: Первичное и вторичное космическое излучение; естественная радиоактивность. Взаимодействие заряженных частиц со средой.

Учащийся должен знать: современные методы геологических исследований земных недр; понятие радиометрическая съемка, радиометр; устройство радиометра, принцип работы.

Учащийся должен уметь: строить план изогамм; определять прямое, косвенное действие ионизирующих излучений.

Практическая работа:

1. Дозовые единицы и их измерения (3 часа).
2. Проникающая способность ионизирующих излучений и особенность их взаимодействия с веществом (3 часа).

Тема №14. Основы инженерной геологии (12 часов)

Основные вопросы: Методы лабораторных исследований физико-технических свойств грунтов. Методы искусственного улучшения свойств грунтов.

Учащийся должен знать: морфологические особенности инженерно-геологических условий, факторы их формирования, методы инженерно-геологических исследований.

Учащийся должен уметь: обрабатывать результаты гранулометрического анализа грунтов; определять приток воды к водозаборным сооружениям.

Практическая работа:

1. Обработка результатов гранулометрического анализа грунта и определение коэффициента фильтрации по эмпирическим формулам (3 часа).
2. Определение притока к водозаборным сооружениям аналитическими методами (3 часа).

Тема №15. Основы геологии нефти и газа (12 часов)

Основные вопросы: Общие сведения о давлении и температуре в нефтяных и газовых пластах. Аномально высокие и аномально низкие пластовые давления. Карты изобар, их назначение.

Учащийся должен знать: представления об условиях залегания нефти и газа в земной коре, о типах коллекторов и покрышек, природных резервуарах, пластовых давлениях и температурах, ловушках нефти и газа.

Учащийся должен уметь: строить литологический разрез, определять тип залежи, миграцию залежи.

Практическая работа:

1. Основные нефтегазоносные провинции и области России (3 часа).
2. Крупнейшие и уникальные нефтяные и нефтегазовые месторождения России (3 часа).

Тема №16. Геологоразведочные работы на нефть и газ (15 часов)

Основные вопросы: Методы подсчета запасов нефти. Сущность объемного метода подсчета запасов нефти. Методы подсчета запасов газа. Сущность объемного метода подсчета запасов газа.

Учащийся должен знать: классификацию категорий запасов.

Учащийся должен уметь: строить геологические профили, структурные карты и карты эффективных толщин.

Практическая работа:

1. Ознакомление с коллекцией каустобиолитов, изучение схем их классификаций, описание характерных свойств (3 часа).
2. Изучение схем геохимических классификаций нефтей (3 часа).
3. Ознакомление с коллекцией пород-коллекторов и флюидоупоров, изучение их

классификационных признаков (3 часа).

**Учебно-тематический план кружкового объединения пятого года обучения
«Юный геолог» (повышенный уровень)**

№, п/п	Наименование тем	Всего часов	Теория	Практика
1.	Введение. Инструктаж по технике безопасности	3	3	-
2.	Экскурсии	26	6	20
3.	Минералогия	24	12	12
4.	Петрография	24	12	12
5.	Структурная геология	21	12	9
6.	Историческая геология	24	12	12
7.	Палеонтология	24	12	12
8.	Месторождения полезных ископаемых	7	3	4
9.	Полевые исследования	18	9	9
10.	Геологические процессы	9	6	3
11.	Геология родного края	6	3	3
12.	Гидрогеология	12	6	6
13.	Радиометрия	15	6	9
14.	Основы инженерной геологии	15	6	9
15.	Основы геологии нефти и газа	12	6	6
16.	Геологоразведочные работы на нефть и газ	12	6	6
Итого количество часов:		252	120	132

Тема №1. Введение. Инструктаж по технике безопасности (3 часа)

Основные вопросы: Техника безопасности при проведении лекционных и практических занятий; при проведении полевых маршрутов и исследований. Введение в геологию. Знаменитые русские и зарубежные геологи, и естествоиспытатели и их роль в развитии науки.

Учащийся должен знать: правила техники безопасности в маршруте, в кабинете, при передвижении.

Учащийся должен уметь: знать правила работы на местности, выполнять правила поведения в экспедиции, уметь оказывать первую доврачебную помощь в полевых условиях.

Тема №2. Экскурсии (12 часов)

Основные вопросы: Походы на природу: на что обратить внимание. Текст экскурсовода: правила и техника.

Практическая работа:

1. Круглый стол «Моя экскурсия» (3 часа).
2. Экскурсия в минералогический музей (3 часа).
3. Геологический маршрут: 35 мкр. – Нарыш-Тау (6 ч).
4. Экскурсия в на Усеньские столбы – золотые процессы (6 ч.).
5. Экскурсия в геологический музей УГНТУ (2 ч).

Тема №3. Минералогия (24 часа)

Основные вопросы: Природные органические соединения. Породообразующие минералы. Акцессорные минералы. Элементы-примеси в горных породах. Минеральный состав горных

пород.

Учащийся должен знать: породообразующие минералы горных пород.

Учащийся должен уметь: определять физические свойства минералов.

Практическая работа:

1. Работа с минералами класса островные силикаты (3 часа).
2. Работа с минералами класса листовые силикаты (3 часа).
3. Работа с минералами класса ленточные силикаты (3 часа).
4. Работа с минералами класса каркасные силикаты (3 часа).

Тема №4. Петрография (24 часа)

Основные вопросы: Понятие о каустобиолитах. Угольные породы. Нефть. Химический состав. Происхождение. Применение. Газ. Химический состав. Происхождение.

Учащийся должен знать: понятие каустобиолитов, нефтей и угля.

Учащийся должен уметь: определять каустобиолиты, макроскопически описывать свойства.

Практическая работа:

1. Работа с каустобиолитами (3 часа).
2. Работа с метаморфическими породами (3 часа).
3. Работа с магматическими породами (3 часа).
4. Работа с осадочными породами (3 часа).

Тема №5. Структурная геология (21 час)

Основные вопросы: Генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений. Тектонические разломы на карте. Согласные интрузивные тела. Нанесение на карте и на геологическом разрезе. Несогласные интрузивные тела. Нанесение на карте и на геологическом разрезе.

Учащийся должен знать: понятие «складки», «типы складок», формы складок.

Учащийся должен уметь: работать с геологической картой, читать карту, строить геологические разрезы.

Практическая работа:

1. Построение литолого-стратиграфической колонки (3 часа).
2. Построение геологического разреза с согласными интрузиями (3 часа).
3. Построение геологического разреза с несогласными интрузиями (3 часа).

Тема №6. Историческая геология (24 часа)

Основные вопросы: Содержание и назначение учения о фациях. Общие принципы генетического анализа. Фациальный анализ. Построение корреляционных разрезов. Морские фации, формации. Континентальные фации, формации.

Учащийся должен знать: методы определения возраста горных пород, историю развития жизни на земле, основные этапы и главнейшие геологические события в истории Земли.

Учащийся должен уметь: ориентироваться в геохронологии Земли.

Практическая работа:

1. Картирование фаций и построение фациальных карт (3 часа).
2. Палеогеографическая интерпретация карт фаций (3 часа).
3. Выполнение практической работы «Связь фаций с тектоникой» (3 часа).
4. Построение корреляционных разрезов (3 часа).

Тема №7. Палеонтология (24 час)

Основные вопросы: Развитие органического мира в докембрии, мезозое, кайнозое..

Учащийся должен знать: руководящие формы ископаемых остатков флоры и фауны, особенности их строения и формы сохранности; основные этапы в геологической истории района;

физико-географические особенности, руководящие формы ископаемых.

Учащийся должен уметь: определять окаменелости руководящих форм ископаемых с помощью определителя; искать, собирать и хранить ископаемые остатки растений и животных; составлять коллекции образцов горных пород и форм сохранности ископаемых остатков растений и животных.

Практическая работа:

1. Изучение палеонтологических останков типа Брахиоподы (3 часа).
2. Изучение палеонтологических останков типа Членистоногие (3 часа).
3. Изучение палеонтологических останков типа Брюхоногие (3 часа).
4. Изучение палеонтологических останков типа Головоногие (3 часа).

Тема №8. Месторождения полезных ископаемых (7 часов)

Основные вопросы: Применение минералов в промышленности.

Учащийся должен знать: сферы применения минералов.

Учащийся должен уметь: определять типы руд и полезных ископаемых.

Практическая работа:

1. Работа с коллекциями горючих полезных ископаемых (4 часа).

Тема №9. Полевые исследования (18 часов)

Основные вопросы: Гидрометрические исследования. Правила отбора образцов пород. Этикетка. Составление журнала отбора образцов.

Учащийся должен знать: правила отбора образцов пород; составление журнала отбора образцов.

Учащийся должен уметь: описывать горные породы по плану в обнажении.

Практическая работа:

1. Описание горных пород по плану (3 часа).
2. Определение дебита реки в створе (3 часа).
3. Описание берега реки (3 часа).

Тема №10. Геологические процессы (9 часов)

Основные вопросы: Выветривание горных пород. Физическое и химическое выветривание.

Учащийся должен знать: основные определения по теме.

Учащийся должен уметь: наносить на контурную карту места развития данных форм рельефа.

Практическая работа:

1. Распределение зон морского дна (3 часа).
2. Схема осадконакопления. Диагенез осадков (3 часа).

Тема №11. Геология родного края (6 часов)

Основные вопросы: Работа со справочной литературой и картографическим материалом по родному краю.

Учащийся должен знать: понятие «полезное ископаемое», «руда», полезные ископаемые своего района, республики.

Учащийся должен уметь: наносить на контурную карту Республики Башкортостан месторождения полезных ископаемых.

Практическая работа:

1. Выезд на объекты (обнажения), описание объектов, зарисовка в походе (3 часа).

Тема №12. Гидрогеология (12 часов)

Основные вопросы: Многолетняя мерзлота и её распространение на территории России. Зоны многолетней мерзлоты. Надмерзлотные, межмерзлотные и подмерзлотные воды и их

особенности. Минеральные воды и их распространение на территории России. Главнейшие типы минеральных вод.

Учащийся должен знать: виды подземных вод; условия движения и питания подземных вод; типы вод по глубине залегания и по хим. составу.

Учащийся должен уметь: определять количественные показатели влагоемкости горных пород.

Практическая работа:

1. Составление графиков режима уровня грунтовых вод (3 часа).
2. Определение типов режима грунтовых вод в зависимости от влияния различных факторов (3 часа).

Тема №13. Радиометрия (15 часов)

Основные вопросы: Размеры атомов. Ядерная модель атома. Виды ионизирующих излучений. Единицы измерения.

Учащийся должен знать: современные методы геологических исследований земных недр; понятие радиометрическая съемка, радиометр; устройство радиометра, принцип работы.

Учащийся должен уметь: строить план изогамм; определять прямое, косвенное действие ионизирующих излучений; определять константы распада по радиоактивности.

Практическая работа:

1. Определение константы распада по радиоактивности (3 часа).
2. Оценка радиоактивного загрязнения продуктов питания (3 часа).
3. Определение мощностей экспозиционной и эквивалентной доз облучения (3 часа).

Тема №14. Основы инженерной геологии (15 часов)

Основные вопросы: Деформация грунтов при их промерзании и оттаивании. Особенности строительства инженерных сооружений в районах вечной мерзлоты.

Учащийся должен знать: морфологические особенности инженерно-геологических условий, факторы их формирования, методы инженерно-геологических исследований.

Учащийся должен уметь: обрабатывать результаты гранулометрического анализа грунтов; определять приток воды к водозаборным сооружениям; оценивать условия строительства и эксплуатации объектов.

Практическая работа:

1. Оценка условий строительства и эксплуатации объектов природообустройства (3 часа).
2. Процессы в водохранилищах и на прилегающей к ним территории (3 часа).
3. Круглый стол «Оползни, обвалы, пывуны, суффозия грунтов, просадочные явления» (3 часа).

Тема №15. Основы геологии нефти и газа (12 часов)

Основные вопросы: Разрушение скоплений нефти и газа и его факторы. Зоны нефтегазоаккумуляции и их генетические типы.

Учащийся должен знать: представления об условиях залегания нефти и газа в земной коре, о типах коллекторов и покрышек, природных резервуарах, пластовых давлениях и температурах, ловушках нефти и газа.

Учащийся должен уметь: строить литологический разрез, определять тип залежи, миграцию залежи, разбираться в генетической классификации залежи нефти и газа.

Практическая работа:

1. Прогнозирование температур в природных резервуарах (3 часа).
2. Изучение генетической классификации залежей нефти и газа и их изображений в плане и разрезе (3 часа).

Тема №16. Геологоразведочные работы на нефть и газ (12 часов)

Основные вопросы: Понятие о методе подсчета по падению пластового давления. Характеристика нефтегазоносных провинций, областей и районов.

Учащийся должен уметь: строить геологические профили, структурные карты и карты эффективных толщин.

Практическая работа:

1. Построение графических моделей (геометризация) залежей нефти и газа различных генетических и морфологических типов (3 часа).
2. Определение времени формирования залежей нефти и газа (3 часа).

3. Планируемые результаты освоения программы

В процессе освоения программы обучающиеся будут владеть следующими знаниями и умениями:

1. Первый год обучения:

- иметь представление о положении Земли в космическом пространстве: форме, размерах и внутреннем строении Земли, основные моменты истории развития Земли;
- определять визуально или простейшими методами основные минералы и поделочные камни;
- уметь самостоятельно распознавать основные горные породы (до 10 наименований);
- иметь представление об основных видах полезных ископаемых, их происхождении, применении и способах добычи.
- проводить элементарные геологические наблюдения;
- отбирать и обрабатывать образцы;
- составлять и оформлять коллекции минералов;
- обеспечивать безопасное проведение занятий;
- первоначальным навыкам туризма и бережному отношению к природе;
- правилам и нормам работы учебной группы.

2. Второй год обучения:

- различать и определять минералы и горные породы, их свойства, минеральные агрегаты;
- понятия «минералогия», «минералы», «горная порода», «жила», «кристалл», «руда», «шурф», «дайка» и т.д.;
- ориентироваться по карте и компасу;
- качественно обрабатывать образцы и составлять коллекции;
- выполнять требования дисциплины и безопасности во время практических занятий, однодневных походов и экскурсий;
- сочетать собственные интересы с интересами группы.

3. Третий год обучения:

- иметь представление об истории развития геологических наук и выдающихся геологах;
- иметь представление о гипотезах происхождения Земли, способах изучения внутреннего строения Земли;
- знать основные этапы развития жизни на Земле и определять руководящие формы ископаемых организмов;
- уметь самостоятельно определять свойства минералов и распознавать до 30 минеральных видов;
- определять визуально или простейшими методами горные породы, их строение;
- иметь представление об условиях залегания горных пород в земной коре;
- уметь распознавать до 20 наименований горных пород с указанием их происхождения;
- иметь представление об истории добычи различных ископаемых;
- знать условные обозначения геологических карт, уметь читать простейшие геологические карты;
- знать устройство горного компаса и уметь работать с ним;
- работать с научно-популярной литературой, справочниками, определителями;

- отбирать и обрабатывать образцы для коллекций;
- осознавать социальную значимость геологической деятельности;
- выступать на геологических слетах, олимпиадах, фестивалях;
- самостоятельно зарисовывать, описывать обнажения горных пород;
- принимать участие в поисковых работах и разведках;
- бережно относиться к окружающей природе.

4. Четвертый год обучения:

- давать анализ материала, устанавливать сущность понятий;
- раскрывать взаимодействие, взаимосвязь и взаимозависимость явлений из разнообразных сфер, получаемых знаний;
- иметь представление о физических полях Земли и их влиянии на геологические процессы;
- иметь представление о глобальной тектонике литосферных плит;
- иметь представление об этапах развития Земли и Урала;
- знать отдельных представителей царств и типов органического мира, уметь определять окаменелости беспозвоночных;
- иметь представление о симметрии и структуре кристаллов;
- знать принципы систематики минералов;
- научиться определять порообразующие минералы, структуру, текстуру и другие свойства горных пород;
- иметь представление о геологических условиях образования месторождений полезных ископаемых, знать месторождения Урала и России;
- знать основы структурной геологии и геологического картирования, уметь читать геологические карты и строить простые геологические разрезы;
- иметь представление о методах поиска, разведки и добычи полезных ископаемых;
- уметь самостоятельно провести геологический маршрут.

5. Пятый год обучения:

- освоить более глубокий уровень познания изучаемых дисциплин;
- формировать знания и умения целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки учебно-познавательной деятельности;
- овладеть навыками продуктивной деятельности, приемами действий в нестандартных ситуациях;
- формировать умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;
- научиться самостоятельно планировать и выполнять исследовательские задачи, обрабатывать полученный материал;
- освоить методику проведения исследований в предметной области «геология»;
- освоить методы обработки материала (статистический, математический, описательный и т.д.);
- освоить различные способы представления проведенного исследования (стендовые и устные доклады, электронные презентации и т.д.);
- укрепить навыки публичных выступлений: ведения дискуссии, защиты учебно-исследовательских работ и т.д.

Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий

4. Календарный учебный график

На основании Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденного приказом Министерством просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629, пункта 8, дополнительные общеобразовательные программы реализуются в течение всего календарного года, включая каникулярное время.

Продолжительность учебного года – 36 недель.

Учебный год начинается со 01.09.2025 г.

Окончание учебного года – 26.05.2026 г.

В каникулярное время с обучающимися проводятся массовые мероприятия (экскурсии, походы, экспедиции, участие в соревнованиях, олимпиадах и различных конкурсах).

Календарные сроки начала и окончания учебного года

Периоды	Продолжительность	Содержание деятельности
I полугодие 01.09.2025-30.12.2025	17 учебных недель	Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
31.12.2025-11.01.2026 (Новогодние каникулы)	12 календарных дней	Организация и проведение экскурсий, походов, экспедиций, познавательных игр, участие в различных конкурсах и т.д.
II полугодие 11.01.2026-26.05.2026	19 учебных недель	Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

5. Условия реализации программы

Занятия проводятся в кабинете географии при МБОУ СОШ №12 (теоретические, лабораторные, практические занятия) и на местности в окрестностях города Октябрьского (хребет Нарыш-тау, СОК «Спартак», Икские пещеры и пр.).

Для успешного выполнения образовательной программы предполагается тесное сотрудничество с педагогами других школ города при проведении геолого-геоморфологических экскурсий и походов и преподавателями нефтяного колледжа.

Кабинет оснащён необходимым учебным оборудованием (коллекции образцов минералов и горных пород, наглядные пособия, топографические карты, таблицы и атласы); учебно-методическим материалом и литературой.

Образовательный процесс обеспечен геологическими приборами (горные компаса и компаса Адрианова), инструментами (геологические молотки, саперные лопаты, сито, лотки) и туристическим снаряжением для организации бивуака (палатки, туристическое коврики, спальники, рюкзаки, веревки).

В геологическом объединении создана своя библиотека, состоящая из научно-популярной литературы, учебникам по геологическим наукам, специальной литературы, энциклопедий, определителей, электронных пособий, журналов и учебно-методических пособий, учебно-исследовательских работ, которая ежегодно пополняется. При участии обучающихся для каждой темы программы разработаны учебно-дидактические игры и сформированы коллекции минералов, горных пород, полезных ископаемых и окаменелостей.

Перечень учебно-методических пособий как информационный ресурс:

1. Данукалова, Г.А. Палеонтология в таблицах / Г.А. Данукалова. – М.: ГЕРС, 2009. – 194
2. Жданова Л. Е. Свойства минералов. Учебное пособие для педагогов дополнительного образования геологического направления. Пермь, 2010.
3. Кокина Л. П. Геологические экскурсии в геологическом музее или на выставке камня. Пермь, 2010.
4. Сергеева И. В. Пособие по минералогии (физические свойства минералов). Пермь, 2010.
5. Шадрин Б. Г. Шлиховый метод поисков полезных ископаемых. Учебное пособие. Чайковский, 2010.
6. Геологические словари;
7. Минералогические словари.

Видеофильмы:

1. «Горные породы и минералы»;
2. «Как добывают золото»;
3. «Процесс добычи золота на Урале»;
4. «Путешествие к центру Земли»;
5. «Уральские самоцветы»;
6. «Вулканы»;
7. «Загадки гейзеров»;
8. «Зарождение жизни на Земле»;
9. «Добыча нефти и газа в России»;
10. «Шахтовый метод добычи полезных ископаемых».

6. Формы аттестации

Для отслеживания динамики освоения программы в течение всего учебного года включает первичную диагностику, промежуточную и итоговую аттестацию.

Входная диагностика (первичная диагностика) проводится с целью выяснения уровня готовности ребенка к обучению на этом уровне.

Форма проведения – собеседование, тестирование, анкетирование, портфолио и др.

Текущий контроль осуществляется в процессе деятельности.

Формы: самостоятельные и практические работы, проекты, исследования; наблюдение, участие в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников «Земля и человек» и др.

Промежуточная аттестация: диагностические контрольные работы, защита исследовательской работы, участие в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников «Земля и человек», участие в НПК.

Итоговая аттестация: участие в республиканском этапе Всероссийской олимпиады школьников «Земля и человек», в соревнованиях республиканской полевой олимпиады, участие во Всероссийской научно-практической конференции по геологии.

7. Оценочные материалы

Для проведения диагностики освоения образовательной программы используются следующие методики.

Личностные результаты оцениваются с помощью следующего диагностического инструментария:

Самоопределение:

- «Анкета «Оценка уровня школьной мотивации» Н.Г. Лускановой;

- «Готовность подростков к выбору профессии» В.Б. Успенского;
- Методика «Готовность к профессиональному выбору» (адаптация А.Н. Чернявской).

Смыслообразование:

- Методика для изучения социализированности личности учащихся (М.И. Рожков);
- «Шкала выраженности учебно-познавательного интереса (Г.Ю. Ксензова);
- Методика «Мотивы учебной деятельности» (Ф.И. Черноусова)
- Нравственно-этическая ориентация:
- «Диагностика состояния духовно-нравственных качеств личности учащихся 1-11 классов» (Н.С. Маляков);
- Диагностика личностного роста школьников (Д.В. Григорьев, И.В. Кулешова).

Метапредметные результаты при освоении образовательной программы оцениваются с использованием следующих диагностических методик:

- «Навыки сотрудничества» (Н.Ю. Яшин);
- «Выявление коммуникативных склонностей учащихся» (Р.В. Овчарова);
- «Познавательная потребность подростков» (Л.С. Колногорова).

8. Методические материалы

Проблематика и содержание программы предполагает использование различных форм занятий, а также методов и приемов обучения. Целесообразно сочетание теоретических и практических занятий. Системообразующей в программе является практико-исследовательская деятельность, которая вписывается в методологию естественнонаучного знания и его практического применения. Овладение такой деятельностью позволяет обучающимся не только соответствовать требованиям к образовательным результатам, но и превышать эти требования, достигая успеха в конкурсах, конференциях, олимпиадах, слетах различного уровня.

В ходе реализации данной программы используются следующие **методы обучения:**

по:

источнику передачи и восприятия информации:

- словесный: рассказ, беседа, лекция;
- наглядный: опыт, иллюстрация, дидактический, наглядный материал, образцы и т.п.;
- практический: показ, постановка опытов.

по характеру деятельности:

- объяснительно-иллюстративный (рассказ, показ, лекция, фильм, карточки и т.п.);
- репродуктивный (воспроизведение, действие по алгоритму);
- проблемный (постановка проблемных вопросов, создание проблемных ситуаций);
- исследовательский метод (опыты, лабораторные, эксперименты, опытническая работа);
- проектный метод (разработка проектов, моделирование ситуаций, создание творческих работ);
- метод игры (игры дидактические, развивающие, ролевые, деловые).

В проведении большей части занятий используется метод практической работы. Это, прежде всего, занятия на местности во время полевого этапа: геологические маршруты с описанием обнажений и отбором образцов горных пород, поиском и сбором ископаемых остатков растений и животных. Геолого-геоморфологические исследования: описание и зарисовки форм рельефа. Работа с картой и компасом на местности: привязка к ближайшим ориентирам, движение по намеченному азимуту и т.д. Лабораторные работы и практические занятия по определению минералов, горных пород и руководящих форм ископаемых растений и животных и растений. Составление

геологических разрезов и профилей рельефа. При изучении темы «Основы туристских умений и навыков» учащиеся учатся разжигать костёр, устанавливать палатку и готовить пищу на костре. Большую роль на занятиях играет словесный метод (рассказ, беседа, лекция, творческий доклад), который применяется на теоретических занятиях при изучении геологической истории Земли, нашей области и района, истории развития жизни на Земле, геологического строения и полезных ископаемых района и области.

Очень часто на занятиях при изучении всех тем программы применяется наглядный метод. Прежде всего, использование на занятиях геологических и топографических карт, стендов с фотографиями обнажений по обрывистым берегам рек и в открытых разработках полезных ископаемых, стратиграфических колонок, коллекций образцов минералов, горных пород и форм сохранности ископаемых, видеофильмы, макеты, рисунки руководящих форм ископаемых растений и животных.

В основе реализации общеразвивающей программы лежат следующие **педагогические технологии**: индивидуального обучения, группового обучения, коллективного взаимообучения, дифференцированного обучения, разноуровневого обучения, игровой деятельности, коллективной творческой деятельности, критического мышления, портфолио и др.

С точки зрения построения структуры учебного процесса все занятия должны соответствовать здоровьесберегающим технологиям.

Формы организации обучения: беседа, лекция, семинар, лабораторная работа, практикум, экскурсия, олимпиада, конференция, конкурс, фестиваль и т.д.).

Обучающиеся на не получают оценок на занятиях. Но очень важно предоставить ребятам объективную информацию об уровне их знаний и умений. Контроль предполагается проводить в следующих формах:

- Педагогическое наблюдение.
- Самоконтроль и взаимоконтроль.
- Участие в городской олимпиаде по геологии.
- Выполнение практических работ.
- Выполнение творческих заданий.
- Защита исследовательских работ.

Подведением итогов деятельности воспитанников в рамках программы являются индивидуальные и групповые выступления по темам, участие в конкурсах, олимпиадах и конференциях исследовательских работ обучающихся, выставки творческих работ, альбомов, фотовыставок.

На занятиях используются все известные виды **дидактических материалов**: показ иллюстраций, рисунков, фотографий, минералогических и палеонтологических коллекций тематика проектов, опытнической или исследовательской работы и т.д. (на бумажных и электронных носителях) и т.д. Почти каждое занятие сопровождается презентацией по заданной теме, что повышает у детей интерес к изучаемому материалу.

Необходимое условие эффективной реализации программы - это тесное сотрудничество с семьей, при проведении практических занятий по интервьюированию предполагается использовать в качестве респондентов старшее поколение семьи. На собраниях, в индивидуальных беседах, консультациях обсуждаются успехи обучающихся, предлагаются рекомендации, помощь.

9. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания для обучающихся детского объединения «Полевая геология» разработана педагогом дополнительного образования-руководителем детского

объединения согласно требованиям следующих документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
3. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
4. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 04 сентября 2014 года № 1726-р (ред. От 30.03.2020);
5. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р;
6. Государственная программа РФ «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 года № 1642 (ред. От 16.07.2020);
7. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16);
8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Рабочая программа воспитания предназначена для всех групп обучающихся, а также их родителей (законных представителей) детского объединения «Полевая геология» в возрасте от 12 до 18 лет.

Данная программа воспитания рассчитана на один учебный год.

Цель воспитания – создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Задачи воспитания:

- способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции;
- развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;
- формировать и пропагандировать здоровый образ жизни.

Планируемые результаты реализации программы воспитания

- активно включаться в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявлять положительные качества личности и управлять своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
- проявлять дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- оказывать помощь членам коллектива, находить с ними общий язык и общие интересы.

Работа с коллективом обучающихся детского объединения нацелена на:

- формирование практических умений по организации органов самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
 - обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
 - развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала обучающихся в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности;
 - активное содействие формированию гражданской позиции;
 - воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.
- Работа с родителями обучающихся детского объединения включает в себя:
- организацию системы индивидуальной и коллективной работы (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);
 - содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение родителей в жизнедеятельность детского объединения (организация и проведение открытых занятий в течение учебного года);
 - оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания детей.

10. Календарный план воспитательной работы на 2024-2025 учебный год

№	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения
Модуль «Учебное занятие»			
1.	Участие в 1 туре муниципального этапа Всероссийской геологической олимпиады «Земля и человек»	Понимание ценности знаний и практических навыков, стремление к самосовершенствованию, активное участие в жизни МБУ ДО СДиЮТиЭ, приобретение навыков самостоятельного и рационального мышления	17 декабря 2025 г.
2.	Участие во 2 туре муниципального этапа Всероссийской геологической олимпиады «Земля и человек»	Повышение интереса учащихся к изучению геологических наук, повышение образовательного уровня, популяризация геологии как науки.	28 января 2026 г.
3.	Подготовка и участие в Геологической сессии по программе Региональной открытой геологической школы «Алтынтау»	Активизация работы с одаренными детьми с привлечением ведущих ученых, преподавателей ВУЗов, творческой интеллигенции Республики Башкортостан. Воспитание нового поколения граждан Республики Башкортостан, способных обеспечить всестороннее развитие всех сфер жизни общества с учетом новых реалий.	30 марта-01 апреля 2026 г.
Модуль «Детское объединение»			
1.	Участие в городском туристическом фестивале, посвященного Всемирному дню туризма «Турфест-2025».	Пропаганда туризма, как важного средства физического воспитания подрастающего поколения и распространения здорового образа жизни	26 сентября 2025 г.
2.	Организация и проведение	Развитие творческого, культурного,	12 ноября

	городской отчетной туристско-краеведческой конференции «Люди идут по свету...»	коммуникативного потенциала обучающихся в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности;	2025 г.
3.	Экскурсия в музей минералогии и петрографии при ОНК	Содействие развитию творческой активности обучающихся, воспитание сознательного отношения к труду, к своему городу	20 января 2026 г.
4.	Организация и проведение квеста, посвященного Дню геолога	Формирование практических умений по организации органов самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования	05 апреля 2025 г.
Модуль «Воспитательная среда»			
1.	День открытых дверей «Мы вам рады» в объединении «Юный геолог»	Повышение интереса учащихся к изучению геологических наук, обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;	01 сентября 2025 г.
2.	Беседа, посвященная к Дню защитников Отечества	Активное содействие формированию гражданской позиции, любви в Родине	21 февраля 2026 г.
3.	Изготовление сувениров из природного камня к Международному женскому дню	Обучение умениям и навыкам организаторской деятельности. Развитие творческого потенциала обучающихся в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности	07 марта 2026 г.
4.	Участие в бессмертном полку в День Победы	Активное содействие формированию гражданской позиции, любви в Родине	09 мая 2026 г.
Модуль «Работа с родителями»			
1.	Организационное родительское собрание	Знакомство родителей с целями и задачами обучения по данной ДООП, особенностями организации учебного процесса, режимом работы и учебным графиком	Сентябрь 2025 г.
2.	Индивидуальные консультации для родителей	Решение вопросов социального и педагогического характера	в течение учебного года
3.	Открытые занятия для родителей	Знакомство родителей с промежуточными результатами работы объединения	Декабрь 2025 г., апрель 2026 г.
4.	Итоговое родительское собрание	Подведение итогов работы объединения, знакомство с результатами итоговой аттестации обучающихся	Май 2026 г.
Модуль «Профилактика»			
1.	Первичный инструктаж по ТБ, правилам пожарной безопасности, поведению на дорогах, поведению при угрозе ЧС и теракта	Повышение уровня конструктивного поведения обучающихся	Сентябрь 2025 г.

2.	Повторный инструктаж по ТБ, правилам пожарной безопасности, поведению на дорогах, поведению при угрозе ЧС и теракта	Повышение уровня конструктивного поведения обучающихся в общественных местах и дома	Декабрь 2025 г.
3.	Проведение бесед по правилам поведения в общественных местах в весеннее время, по правилам поведения у водоемов	Формирование социальной компетентности, развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала обучающихся в процессе участия в совместной деятельности	Март 2026 г.
4.	Проведение бесед по правилам поведения в походе, полевых условиях, правилам поведения у водоемов, у костра.	Воспитание сознательного отношения к труду, к природе. Развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала учащихся в процессе участия в совместных летних мероприятиях	Май 2026 г.
Модуль «Профориентация»			
1.	Диагностика интересов, склонностей и способностей, учащихся во время проведения учебных занятий	Оказание профориентационной поддержки учащимся в процессе выбора профиля обучения и сферы будущей профессиональной деятельности.	Сентябрь 2025 г.
2.	Встреча с главным геологом ООО НПФ «Горизонт»	Знакомство с особенностями профессии геолога. Воспитание сознательного выбора профессии.	Декабрь 2025 г.
3.	Посещение Министерства экологии и природопользования. Встреча с ведущими учеными-геологами и преподавателями факультета геологии БГУ.	Формирование у школьников устойчивых интересов к профессиональной деятельности геологов.	Март 2026 г.

Список используемой литературы при составлении программы

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ).
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р).
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 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» (разд. VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи)».
6. Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3).
7. 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).
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (далее- Целевая модель);
9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Список литературы для педагогов

1. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология. М.: Высшая школа, 2007.
2. Бакиров Э.А., Геология нефти и газа. М., Недра, 1990 г.240с.
3. Белый, И.Г. Здравствуй Запсиб / И.Г. Белый. - Кемерово: Кемеровское книжное издание, 1989.-334 с. – ISBN – 5-7550-0083-21.
4. Бодылевский, В.И. Малый атлас руководящих ископаемых / В.И. Бодылевский. -М.: Недра, 1990. – 263 с.
5. Бондарев, В.П. Геология. Курс лекций / В.П.Бондарев. – М.: Форум-инфра - М,2002. - 216 с.
6. Васильева, О.С. Общая геология / О.С. Васильева. - М.: Просвещение, 1972. - 480 с.
7. Гаврилов, В. Кладовая океана / В. Гаврилов. - М.: Наука, 1983. – 98 с.
8. Геологические памятники природы России / под ред. В.П. Орлова – СПб., 1998.-200 с.
9. Геология для всех / под ред. Р.С. Хисамова .– Казань, 2011. – 126 с.

10. Герасимов, Г.Н. География Кузбасса / Г.Н. Герасимов. - Кемерово: Кемеровское книжное издательство, 1974. – 264 с.
11. Годовиков, А.А. Минералогия / А.А. Годовиков. - М.: Недра, 1983. – 312 с.
12. Гречишников И.А., Левицкий Е.С. Практические занятия по исторической геологии. М.: Недра, 1979, с. 66-151.
13. Грюнберг Г.Ю., Гедьмин А.В. и др. Картография с основами топографии. М., Просвещение, 2011.
14. Гулевская, Л.А. История Земли. Прошлое и настоящее нашей планеты / Л.А. Гулевская. - М.: Эксмо, 2012. – 240 с.
15. Данукалова, Г.А. Палеонтология в таблицах / Г.А. Данукалова. – М.: ГЕРС, 2009.
16. Иванова, М.Ф. Общая геология с основами исторической геологии / М.Ф. Иванова.- М.: Высшая школа, 1980. – 480 с.
17. Историческая геология: Метод. указания /Л.В.Глухова, Р.А.Цыкин. Красноярск: ГАЦМиЗ, 1995, 32 с.
18. Камни мира. Самые знаменитые и красивые/под ред. М. Аксеновой. - М.: Аванта+Астрель, 2007.- 184 с.
19. Кантор, Б.З. Минерал рассказывает о себе / Б.З. Кантор. - М.: Недра, 1985. - 136 с.
20. Карлович, И.А. Основы геологии / И.А. Карлович. - М.: ЗАО Геоинформмарк, 2002. - 344 с.
21. Киевленко, Е.Я. Геология самоцветов / Е.Я. Киевленко. – М.: Ассоциация Экост, 2001. – 582 с.
22. Короновский Н. В. Общая геология. Москва, с. 410.
23. Короновский, Н.В. Общая геология. / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева – М.: Геокарт – Геос, 2013. – 180 с.
24. Кринов, Е.Л. Железный дождь / Е.Л. Кринов. - М.: Наука, 1981. – 190 с.
25. Кузин, М.Ф. Полевой определитель минералов / М.Ф. Кузин, Н.И. Егоров. - М.: Недра, 1983. – 264 с.
26. Милтнер, Ф. Мысль, разум, интеллект. Практическое руководство по развитию умственных способностей / Ф. Милтнер, В.Сифер. - М.: ЗАО ИД Ридерс Дайджест, 2003.
27. Мильничук, В.С. Общая геология / В.С. Мильничук. - М.: Недра, 1989. - 336 с. –ISBN – 5-247-00844-8.
28. Минералогическая энциклопедия / под ред. К. Фреда. - Ленинград: Недра, 1985. -512 с.
29. Первушов, Е.М. Тестовые материалы по учебной дисциплине «Структурная геология» / Е.М. Первушов. – М.: Геокарт – Геос. - 2013. – 213 с.
30. Петров, В. Рассказы о поделочном камне / В. Петров. М.: Наука, 1982. – 106 с.
31. Смольянинов, Н.А. Практическое руководство по минералогии / Н.А. Смольянинов. - М.: Недра, 1972. - 360 с.
32. Якушова, А.Ф. Геология с элементами геоморфологии / А.Ф. Якушова. - М.: МГУ, 1983. - 376 с.

Список литературы для учащихся образовательного процесса

1. Баландин, Р. Глазами геолога / Р. Баландин.- М.: Детская литература, 1973. - 240 с.
2. Венецкий, С.И. В мире металлов / С.И. Венецкий. - М.: Metallurgy, 1982. – 256 с.
3. Гулевская, Л.А. История Земли. Прошлое и настоящее нашей планеты / Л.А. Гулевская. - М.: Эксмо, 2012. – 240 с.
4. Диксон, Д. Динозавры. / Д.Диксон. – М.: Эксмо, 2012. – 256 с.
5. Иванова, Г. В судьбе природы наша судьба / Г. Иванова. - М.: Наука, 1990. - 78 с.– ISBN –

5-280-01841-3.

6. Зигель, Ф.Ю. Вам, земляне / Ф.Ю. Зигель. - М.: Недра, 1976. - 240 с.
7. Кукал, З. Великие загадки Земли / З. Кукал. - М.: Прогресс, 1988. - 398 с. – ISBN –5-01-001077-1.
8. Лебединский, В.И. В удивительном мире камне / В.И. Лебединский. М.: Недра,1985. – 224 с.
9. Менчуков, А.Е. Сокровищам Земли надежную охрану / А.Е.Менчуков. - М.: Недра, 1977. - 150 с.
10. Музафаров, В.Г. Практические занятия по геологии / В.Г. Музафаров. - М.: Недра, 1979. - 230 с.
11. Неволин, В.А. История развития геологических работ в Центральной Сибири /В.А. Неволин. - Красноярск: Красноярский госуниверситет, 2000. - 588 с. – ISBN – 5-7638-0180-6.
12. Новиков, Э.А. Планета загадок / Э.А. Новиков. - Ленинград: Недра, 1986. - 240 с.15.
- Петров, В.П. Сложные загадки простого строительного камня / В.П. Петров. -М.: Недра, 1984.-152 с.
13. Камни мира. Самые знаменитые и красивые / под ред. М. Аксеновой. - М.:Аванта+Астрель, 2007. - 184 с.
14. Сучкова, А.П. Первые шаги в геологию. / А.П. Сучкова, Т.П. Питолина. – М.: Ассоциация Экос, 2005. – 120 с.
15. Федотов, А. Зажги свою звезду / А. Федотов. - Новокузнецк: Планетарий, 2006. – 90 с.
16. Франтов, Г.С. Геология и живая природа / Г.С. Франтов. - Ленинград: Недра,1982. - 146 с.
17. Шаскольская, М.П. Очерки о свойствах кристаллов / М.П. Шаскольская. - М.:Наука, 1978. - 192 с.
18. Шолпо, В.Н. Земля раскрывает свои тайны / В.Н. Шолпо. - М.: Недра, 1988. - 144с. – ISBN – 5-247-00154-0.
19. Энциклопедия для детей. Геология. - М.: Аванта+, 2002. - 688 с. – ISBN – 5-89501-032-6.
20. Энциклопедия для детей. География. - М.: Аванта+, 2005. - 704с. – ISBN – 5-94623-135-9.
21. Это наша судьба, это наши дороги / под ред. Ф.И. Новикова. - Омск: ФГУ ОТФГИ, 2003. – 414 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/278345>
2. http://www.geohit.ru/geo_0/1.html
3. <http://www.geohit.ru/vulkan/1.html>
4. <http://popovgeo.professorjournal.ru/geology>
5. Электронная библиотечная система (ЭБС) «Руконт»: <http://rucont.ru/gcollections>.
6. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>
7. http://neotec.ginras.ru/neomaps/M025_Russia_2016_Geology_Geologicheskaya-karta-rossii-i-prilegayushchiy-akvatoriy.html
8. <https://openedu.ru/course/msu/EARTH/>
9. <http://geo.web.ru/>
10. <http://geol.msu.ru/uchp/geol/page9.htm>;
11. http://www.gubkin.ru/faculty/geology_and_geophysics/chairs_and_departments/geology/ -;
12. <http://geohro.ru/> - портал содержит наиболее полезные и известные материалы по исторической геологии в электронном варианте.