

Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
«Дом детского творчества «Юность» имени академика В.П. Макеева»
(МАУ ДО «ДДТ «Юность» им. В.П. Макеева»)

Принята на заседании
Методического совета
«19» августа 2024 г.
Протокол № 1

Утверждена:
Директор МАУ ДО «ДДТ
«Юность» им. В.П. Макеева»
Темур Л.В. /Темур Л.В./
«30» августа 2024 г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

«Геология»
Базовый уровень

Возраст обучающихся: 12-17 лет
Срок реализации программы: 1 год
Способ оплаты: на бюджетной основе

Автор-составитель:
Федорина Анастасия Александровна
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории

Г. Миасс



Естественнонаучная направленность
Геология и минералогия

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Геология»

Программа разработана:

2020 г.

Редакция программы:

2021 г., 2022г., 2023г., 2024.



Цель программы

Формирование научно – исследовательского мышления обучающихся средствами освоения базовых основ науки геологии.



Для детей 12-17 лет



1 год обучения



Занятия - 2 раза в неделю по 3 часа

1 год- базовый уровень 216 ч.

ТРЕБОВАНИЯ К ЗДОРОВЬЮ: нет



КРАТКАЯ АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ

Содержание программы знакомит обучающихся с тайнами недр Земли и культурно – познавательными свойствами минеральных самоцветов, обучает базовым знаниям наук: минералогии, петрографии, палеонтологии, кристаллографии, изучению полезных ископаемых. Освоение современных методов геологических исследований, а также их практического применения. Организация практической, исследовательской и проектной деятельности. Изучение ландшафтной оболочки планеты на основе изучения Уральского региона.



ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

БУДЕТ УМЕТЬ:

- Систематизировать и анализировать научную информацию.
- Выполнять научно-исследовательские проекты и представлять их на конференциях различного уровня.
- Ориентироваться в комплексе естественных наук.
- Совершенствовать навыки самостоятельной работы.
- Проявлять терпение и доводить начатую работу до конца.

БУДЕТ ЗНАТЬ:

- Основы геологических наук (минералогии, геофизики, гидрогеологии, полезных ископаемых родного края).
- Современные методы проведения научно-исследовательской деятельности.
- Физико-географические особенности территории региона.
- Экологически грамотное поведение.
- Основы современных профессий, связанных с естественными науками.

КОНКУРСНАЯ СРЕДА (в соответствии с Единым календарем образовательных мероприятий <https://kalendar.apkpro.ru/>):

Муниципальный конкурс «Погружение в науку», «Путь в науку»

Региональный конкурс «Областная геологическая олимпиада»

Всероссийский конкурс «Полевая олимпиада юных геологов»

Содержание

РАЗДЕЛ I. «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»	4
1.1. Пояснительная записка	4
Актуальность программы	4
Педагогическая целесообразность	4
1.2. Цель и задачи программы.....	5
Адресат программы	5
Особенности организации образовательного процесса	5
1.3. Планируемые результаты	5
Учебный план.....	7
Содержание учебного плана.....	7
РАЗДЕЛ II. «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»	11
2.1. Календарный учебный план	11
2.2. Методическое обеспечение программы	11
2.4. Зачетные требования	11
2.5. Условия реализации общеразвивающей программы	12
Приложения.....	14
Нормативно-правовые документы.....	14
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	15
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	19
АДАПТИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОВЗ.....	20
ДИСТАНЦИОННЫЙ МОДУЛЬ	24
ЛЕТНИЙ МОДУЛЬ	25
ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	26
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОГРАММЕ	28
Результативность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	37

РАЗДЕЛ I. «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Геология» базового уровня имеет естественнонаучную направленность и составлена на основании нормативных документов федерального и регионального уровней, нормативных локальных актов МАУ ДО «ДДТ «Юность» им. В.П.Макеева» (Приложение 1).

Актуальность программы

Программа направлена на формирование научной картины мира, развитие исследовательской активности обучающихся. Содержание программы нацелено на изучение объектов живой и неживой природы, взаимосвязей между ними, экологическое воспитание, приобретение обучающимися практических умений, навыков в области охраны природы и природопользования. Вовлечение обучающихся в научно-исследовательскую деятельность позволяет сформировать у обучающихся положительную мотивацию к личностному развитию, успешной социализации и профессиональному самоопределению.

Отличительная особенность программы

Включение в содержание программы изучения ландшафтной оболочки планеты на основе изучения Уральского региона, как особенного географического пространства, выявление проблем влияния промышленной и бытовой деятельности на природную среду территории Урала создает образовательное поле для формирования экологического мировоззрения обучающихся.

Программа базового уровня, включает учебные планы по возрастам и уровню имеющихся способностей обучающихся.

Данная программа может быть освоена обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) с ограниченными возможностями здоровья опорно-двигательного аппарата, с нарушениями слуха.

В программу включены дистанционный и летний модули.

Педагогическая целесообразность

Программа базируется на формировании интереса обучающихся к изучению тайн недр Земли и культурно – познавательных свойств минеральных самоцветов.

Содержание программы ориентировано на изучение базовых знаний наук минералогии, петрографии, палеонтологии, кристаллографии, изучению полезных ископаемых. Обучающимся, программы «Геология» рекомендовано освоить начальные знания по программе ознакомительного уровня «Юный геолог».

В процессе освоения современных методов геологических исследований и их практического применения, обучающиеся осваивают теоретические понятия науки геологии. Педагогической и системообразующей основой программы является организация практической, исследовательской и проектной деятельности обучающихся.

Включение раздела знакомства с родным краем, его историко-культурными, природными особенностями дает представление об Уральском регионе, как особенном географическом пространстве.

Организация проектно-исследовательской деятельности направлена на выявление проблем влияния промышленной и бытовой деятельности на природную среду территории Урала и создает образовательное поле для формирования экологического мировоззрения обучающихся.

В программе используются информационные материалы «Атласа новых профессий» для формирования мотивации обучающихся к выбору профессий естественнонаучной направленности.

Программа включает: учебный план для обучающихся 12- 17 лет.

Программой предусмотрено выстраивание индивидуального образовательного маршрута для обучающихся, освоивших базовый уровень программы и выявивших способности к научно-исследовательской деятельности углубленного уровня.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: формирование научно – исследовательского мышления обучающихся средствами освоения базовых основ науки геологии.

Задачи:

Образовательные:

обучить базовым геологическим основам;

обучить навыкам проведения геологических наблюдений, отбора проб, описания образцов.

сформировать систему знаний о физико-географических особенностях территории региона.

Развивающие:

сформировать умение систематизировать и анализировать научную информацию;

развивать навыки научно-исследовательской деятельности,

развивать интерес к глубокому изучению естественных наук,

сформировать мотивацию к профессиональному самоопределению в области наук

Воспитательные:

сформировать экологически грамотное поведение;

формировать коммуникативные навыки;

совершенствовать умения и навыки самостоятельной работы.

Адресат программы

Программа разработана для обучающихся от 12 до 17 лет, занятия проводятся в группе от 12 до 15 обучающихся.

Возрастные особенности

Специальных медико-психолого-педагогические характеристики не требуется

Особенности организации образовательного процесса

Форма обучения: очная

Объем программы: 216 учебных часов в году

Срок реализации программы: 1 год

Уровень освоения программы: базовый

Язык освоения программы: русский

Режим занятий: 2 раза в неделю по 3 академических часа

Программа реализуется в рамках муниципального задания.

По окончании обучения, обучающиеся получают свидетельство об освоении программы.

1.3. Планируемые результаты

Предметные:

Обучены базовым геологическим знаниям.

Сформировано умение ориентироваться в мире научной информации.

Сформирована система знаний о физико-географических особенностях родного края.

Обучены основам геологических наблюдений.

Метапредметные:

Развито умение систематизировать и анализировать научную информацию.

Развиты навыки научно-исследовательской деятельности.

Развит интерес к глубокому изучению естественных наук.

Сформирована мотивация к профессиональному самоопределению в области наук.

Личностные:

Сформированы коммуникативные навыки.

Сформировано экологически грамотное поведение.
Сформированы умения и навыки самостоятельной работы.

Учебный план

Наименование разделов	Общее кол-во часов	В том числе		Формы контроля
		теория	практика	
1. Введение.	3	3		
2. Земля и земная кора	15	9	6	опрос
3. Великие катастрофы в истории Земли	6	6		опрос
4. Краткие сведения о кристаллографии	18	12	6	зачет
5. Общие вопросы минералогии	21	15	6	тест
6. Описание минералов. Классификация	30	15	15	тест
7. История земной коры и развития органического мира	18	12	6	зачет
8. Полезные ископаемые родного края	12	9	3	зачет
9. Геология и охрана окружающей среды	6	6		опрос
10. Горные породы и методы их изучения	15	9	6	тест
11. Минеральные ресурсы и их рациональное использование	12	9	3	опрос
12. Топография и ориентирование на местности	18	6	12	опрос
13. Написание исследовательской работы	12	6	6	зачет
14. Коллекция и коллекционирование	9	3	6	зачет
14. Подготовка к летней экспедиции	15	6	9	зачет
15. Геологические походы и экскурсии	3		3	зачет
16. Итоговое занятие	3		3	Защита исследовательской работы
Всего	216	126	90	

Содержание учебного плана

Раздел № 1. Вводное занятие.

Значение геологии в жизни человеческого общества. Значение геологии для народного хозяйства. Предмет геологии, ее задачи, методы, разделение на дисциплины.
Практика: работа с геологической литературой.

Раздел № 2. Земля и земная кора

Теория: земля в мировом пространстве. Гипотезы о происхождении Земли. Сведения о строении Земли и земной коры. Методы, которыми они получены. Основные структуры земной коры: континенты и океанические впадины, платформы и геосинклинали. Общее понятие о минералах, горных породах, полезных ископаемых, геологических процессах в земной коре, которые приводят к их образованию. Относительный и абсолютный возраст Земли и земной коры. Основные понятия: земная кора, кларк, геохронология, эра, период, эпоха, группа, система, отдел: литосфера; астеносфера; литосферные плиты; тектоносфера.
Практика: зарисовать основные положения о строении Земли и земной коры. Знакомство с минералами и горными породами. Экскурсия на карьер.

Раздел № 3. Великие катастрофы в истории Земли

Теория: крупнейшие землетрясения. Катастрофические извержения вулканов. Цунами. Общее представление о тектонике плит. Основные понятия; магнетизм, вулканизм, цунами, колебательные движения; процессы субдукции, обдукции; океанический рифт; островная дуга. Практика: работа с географической картой - большие и малые тектонические плиты, распространение вулканов на земном шаре.

Раздел № 4. Краткие сведения из кристаллографии

Теория: кристаллическое вещество и его строение: симметрия кристаллов. Элементы симметрии и виды симметрии. Краткая характеристика сингоний. Простые формы и комбинации, физические свойства кристаллов: механические, электрические, тепловые, оптические. Основные понятия: кристаллография, симметрия, форма кристаллов, сингония.

Практика: определение простых форм и элементов симметрии на моделях кристаллов, которые необходимо изготовить самим. Выращивание кристаллов.

Раздел № 5. Общие вопросы минералогии

Теория. Понятие о минералах, их физические свойства и морфологические особенности, необходимые для визуального определения (диагностические свойства): цвет, черта, блеск, прозрачность, твердость, ковкость, упругость, удельный вес, спайность, магнитность и др. Значение физических свойств для изучения, разделения и использования минералов. Генезис минералов (магнетический, пегматитовый, гидротермальный, вулканический, метаморфический, экзогенный). Изоморфизм и полиморфизм. Псевдоморфоз. Минеральные агрегаты, зернистые, друзы, конкреции, дендриты и др. Методы исследования минералов. Определение минералов с помощью паяльной трубки. Основные понятия: “Мир минералов”: минералогия, агрегат, генезис, псевдоморфозы, дендриты, конкреция, оолит, друза, полиморфизм, изоморфизм (явление, выражающееся в способности химических элементов замещать друг друга в кристаллической решетке минералов (в сфалерите цинк может замещаться кадмием, железом, марганцем).

Практика: определение физических свойств минералов и их агрегатов; работа с паяльной трубкой.

Раздел № 6. Описание минералов. Классификация минералов по химическому составу

Теория: самородные элементы, сернистые соединения, окислы, галлоидные соединения, силикаты, карбонаты, нитраты, бораты, фосфаты, арсенаты, сульфаты, хроматы, молибдаты, вольфраматы; классификации минералов: кристаллохимическая, генетическая, промышленная, породообразующий минерал.

Практика: после изучения каждого класса минералов занятия по определению физических свойств, работа с коллекциями и определителем. Экскурсия в музей, на выставку.

Раздел № 7. Краткие сведения из истории земной коры и истории развития органического мира

Теория: абсолютный и относительный возраст земной коры, горных пород и методы его определения. Роль ископаемых организмов в относительной геологической хронологии. Руководящие ископаемые, деление геологического времени на эры, периоды, эпохи и соответствующие им отложения (группы, системы, отделы). Геохронологическая шкала. Развитие земной коры и органического мира по периодам; абсолютный и относительный возраст горных пород, руководящие ископаемые, границы Мохоровичича, земная кора: осадочный слой, базальтовый слой, гранитный слой, свехглубокая скважина.

Практика: ознакомление с ископаемыми организмами, составление геохронологической шкалы; экскурсия в палеонтологическую лабораторию; экскурсия с целью поисков ископаемых организмов.

Раздел № 8. Полезные ископаемые родного края.

Теория: что такое полезное ископаемое? Что такое руда, что такое месторождение? Какие бывают полезные ископаемые и какие бывают месторождения. Краткая характеристика месторождений

полезных ископаемых своей области. Полезное ископаемое, металлическое и неметаллическое, полиметаллические руды, колчеданные руды; условия образования руды; экзогенные, гидротермальные, магматические, метаморфические, скарновые.

Практика: знакомство с основными полезными ископаемыми в коллекции, экскурсия в музей; экскурсия на горнодобывающие предприятия, отмывка шлихов.

Раздел № 9. Геология и охрана окружающей среды

Теория: естественные геологические факторы, определяющие природную среду. Геофизические и геохимические поля, рельеф, вулканизм, карст и др. Геологические памятники природы и их изучение.

Практика: экскурсия по городу и по окрестностям.

Раздел № 10. Горные породы и методы их изучения

Теория: понятие о горной породе и науке петрографии. Генезис (происхождение) горных пород. Классификация горных пород в зависимости их генезиса: магматические, осадочные, метаморфические.

Формы залегания горных пород. Связь месторождений полезных ископаемых с определенными горными породами. Породообразующие минералы. Магматические горные породы. Структуры и текстуры. Классификация магматических горных пород в зависимости от условий их образования: интрузивные, эффузивные, жильные. Классификация в зависимости от химического и минерального состава: кислые, средние, основные, ультраосновные, щелочные. Характеристика отдельных групп магматических горных пород: гранита-риолита, диорита-андезита, сиенита-трахита, габбро-базальта, перидотита. Осадочные горные породы. Классификация осадочных горных пород в зависимости от генезиса: обломочные, органогенные, хемогенные и смешанного генезиса. Структуры и текстуры. Характеристика отдельных групп осадочных горных пород: обломочные, грубообломочные, среднеобломочные, мелкообломочные, тонкообломочные, хемогенные и органогенные, бокситы, марганцевые, железистые, кремнистые, карбонатные, соли, каустобиолиты: уголь, торф, горючие сланцы. Метаморфические горные породы. Главные факторы метаморфизма: температура, давление, химические активные растворы и газы. Типы метаморфизма: динамометаморфизм, автометаморфизм, контактовый, региональный, ультраметаморфизм. Классификация метаморфических горных пород. Структуры и текстуры. Характеристика отдельных групп метаморфических горных пород: гнейсы, гранулиты, кварциты, кристаллические сланцы, мрамор, филлиты, зеленокаменные породы.

Практика: после теоретического рассмотрения каждой группы горных пород работа с коллекциями по определению структур и текстур, минерального состава и названия горных пород. Работа на обнажениях - описание пород, отбор образцов, наблюдение форм залегания и изменения горных пород в результате выветривания. Основные понятия: петрография, литология, структуры: порфировая, порфировидная, стекловатая; породы: кайнотипные и палеотипные; вулканизм: эффузивный, эксплозивный, экструзивный; дифференциация магмы: гравитационная и кристаллизационная, ассимиляция; процессы: постмагматический, пегматитовый, метасоматический (скарновый) гидротермальный; пегматиты, скарны, жилы, парагенетическая ассоциация, флюиды, формы интрузивных тел.

Раздел № 11. Минеральные ресурсы и их рациональное использование

Теория: комплексное исследование и использование полезных ископаемых; экологические проблемы, связанные с добычей и переработкой полезных ископаемых.

Практика: работа с коллекцией полезных ископаемых.

Раздел № 12. Топография и ориентирование на местности

Теория: топографические карты и условные знаки. Азимут. Склонение. Масштаб. Измерение расстояния на карте и на местности. Нанесение линии маршрута на топокарту. Составление глазомерной топоосновы и геологической карты на этой основе.

Практика: измерение расстояния шагом, проведение глазомерной съемки, работа с компасом. Ориентирование по карте и компасу.
Основные понятия: топография, рельеф, привязка обнажения.

Раздел № 13. Написание научно-исследовательской, реферативной работы

Теория Определение проблемы исследования, формулировка темы, постановка её целевого назначения, выбор варианта решения поставленной задачи и составление плана работы. Определение способов и методов обработки информации. Работа с информационными источниками. Проведение экспериментальной работы с учетом выбранных алгоритмов. Формулирование итогов проведенной экспериментальной деятельности, обоснование полученных результатов. Оформление исследовательской, реферативной работы.

Раздел № 14. Коллекция и коллекционирование

Теория и практическое занятие: коллекционирование минералов и горных пород. Типы коллекций. Отбор и обработка образцов для коллекции. Оформление коллекции. Тематические коллекции. Практические советы.
Практика: составление коллекции.

Раздел № 15. Проведение юношеской геологической экспедиции

Теория: выбор объекта или получение геологического задания в геологической организации. Сбор, изучение материала для составления геологического проекта на проведение полевых работ. Физико-географическая обстановка района. Геологическая характеристика. Методика и объем работ. Оборудование и снаряжение, техника безопасности. Геологический маршрут. Порядок геологических наблюдений в маршрутах и их цель. Общий порядок наблюдений на обнажении. Отбор образцов и проб.
Практика: проведение учебного геологического маршрута. Отбор и промывка шлиховой пробы. Ведение полевого дневника. Отбор каменного материала.

Раздел № 16. Геологические походы, экскурсии.

Теория: Экскурсии, этапы проведения, формы. Методы. Правила проведения походов.
Практика: организация экскурсий. совместных походов с родителями обучающихся в окрестностях города Миасса.

Раздел № 17. Итоговое занятие.

Защита исследовательской работы. События. Факты. Планы на будущий год.

РАЗДЕЛ II. «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

2.1. Календарный учебный план

Этап образовательного процесса	1 год обучения
Начало учебного года	1 сентября
Окончание учебного года	31 мая
Продолжительность освоения программы	36 недель (216 часов в год)
Продолжительность освоения летнего модуля	4 недели (24 часов)
Текущий контроль	В течение года, по разделам программы
Аттестация по итогам освоения программы	В период с 15 апреля- 15 мая

2.2. Методическое обеспечение программы

Используемые педагогические технологии:

технология группового обучения,
технология развивающего обучения,
технология проектной деятельности,
дистанционные технологии.

Методы обучения:

Словесный метод: лекция, беседа, обсуждение.

Метод наглядности: наглядные пособия и иллюстрации, фото- и видеоматериалы, карты, пособия, коллекции минералов и горных пород, демонстрация химических опытов;

Практический метод: наблюдения, практические работы.

2.3. Формы аттестации и контроля

Виды контроля	Формы проведения	Сроки
Текущий	Тестирование	В течение года
Аттестация	Защита исследовательской работы	Май

Текущий контроль - проводится по завершении каждого раздела программы для определения уровня освоения раздела обучающимися всех возрастов.

Критерии отслеживания результатов текущего контроля:

теоретические понятия;
этапы исследовательских работ;
написание рефератов;
этапы проектной деятельности;

Оценка усвоения программы:

Высокий уровень (В) отлично знает теоретические понятия, отлично владеет навыками этапов исследовательской работы, самостоятельно выбирает тему для реферата, работает с литературой, самостоятельно применяет полученные знания, умения, навыки в этапах проектной деятельности.

Средний уровень (С) хорошо знает теоретические понятия, владеет навыками этапов исследовательской работы с небольшими ошибками, выбирает тему для реферата, работает с литературой с помощью педагога, применяет полученные знания, умения, навыки в этапах проектной деятельности с помощью педагога.

Низкий уровень (Н) — недостаточно знает теоретические понятия, недостаточно владеет навыками этапов исследовательской работы, выбирает тему для реферата, работает с литературой с помощью педагога, выполняет навыки проектной деятельности с помощью педагога.

Аттестация (итоговый контроль) – проводится в конце учебного года для определения уровня освоения образовательной программы обучающимися всех возрастов.

2.4. Зачетные требования

ЗАЧЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

№ п\п	Ф И	Теоретическ ие знания	Этапы исследований	Написание рефератов	Этапы проектной деятельности

ЗАЧЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ по дополнительной общеобразовательной программе «Геология»

№п\ п	ФИ	Теоретическ ие знания	Исследовательская деятельность/рефер ативная работа	Проектная деятельность	Участие олимпиадах, конференциях, конкурсах	в

Критерии отслеживания результатов итогового контроля:

Теоретические понятия;
Исследовательская работа;
Написание рефератов;
Проектная деятельность;
Участие в конкурсах, олимпиадах, конференциях.

Оценка усвоения программы:

Высокий уровень (В) отлично знает теоретические понятия, отлично владеет навыками исследовательской работы, самостоятельно пишет рефераты и работает с литературой, самостоятельно применяет полученные знания, умения, навыки в проектной деятельности, активно участвует в конкурсах, конференциях, олимпиадах.

Средний уровень (С) хорошо знает теоретические понятия, владеет навыками исследовательской работы с небольшими ошибками, умеет писать рефераты и работать с литературой с помощью педагога, применяет полученные знания, умения, навыки в проектной деятельности с помощью педагога, принимает участие в конкурсах, конференциях, олимпиадах.

Низкий уровень (Н) — недостаточно знает теоретические понятия, недостаточно владеет навыками исследовательской работы, пишет рефераты и работает с литературой с помощью педагога, выполняет навыки проектной деятельности с помощью педагога.

2.5. Условия реализации общеразвивающей программы Материально-техническое обеспечение

Оборудование: учебный кабинет, учебная доска.

Инструменты: аудио- и видеоматериалы; бинокляр; лупы, компас, лабораторная посуда.

Дидактические пособия: глобус, географические карты, атлас, химические реактивы.

Материалы: геологические породы, коллекции минералов.

Дидактические и методические материалы: конспекты, иллюстрации, плакаты.

Информационное обеспечение: информационные ресурсы, информационные технологии для создания условий и удовлетворения информационных потребностей, обучающихся по программе; электронные образовательные ресурсы, дистанционные образовательные технологии.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, реализующий программу «Геология».

Список литературы для педагога:

1. Ахметов, С.Ф. Грани граната/ С. Ф. Ахметов, М., Наука, 1990г.
2. Баландин, Р.К. Подвижная земная твердь/ Р. К. Баландин, М., Мысль, 1976г.
3. Богданов, В.Г. От молекулы к кристаллу/ В. Г. Богданов Химия, 1972г.
4. Гаврилов, В.П. Путешествие в прошлое Земли/ В. П. Гаврилов М., Недра, 1976г.
5. Громов, Л.В. Названное именем геолога/ Л. В. Громов, С. А. Данильянц М., Недра, 1982г.
6. Еременко, Н.А. Мир глазами геолога/ Н. А. Еременко М., Недра, 1990г.
7. Кантор, Б.З. Минерал рассказывает о себе/ Б. З. Кантор М., Недра, 1985г.
8. Кузнецов, С.С. Как читают историю Земли/ С. С. Кузнецов Л., Недра, 1973г.
9. Малахов, Л.А. Сто профессий геолога, Молодая гвардия, / Л. А. Малахов М., 1963г...
10. Малахов, А.А. Популярно о геологии/ А. А. Малахов Свердловск 1972г.
11. Методическое пособие «Полевые геологические исследования» / сост. М. Петров СПб.:ГОУ 2006. – 190с.
12. Обручев, В.А. Занимательная геология/ В. А. Обручев М., Наука, 1965г
13. Олдершоу, К. Атлас драгоценных и декоративных камней / К. Олдершоу – СПб.: ТИД Амфора, 2010.
14. Судо, М.М. Современная геология/ М. М. Судо М., Знание, 1981г.

для обучающихся и родителей

1. Баландин, Р.К. Время – Земля/ Р.К Баландин - мозг. Минск, 1973г.
2. Бондарев, В.П. Практикум по геологии с основами палеонтологии /В. П. Бондарев, А. Е. Сербаринов, Просвещение, 1980г.
3. Бодылевский, В.И. Малый атлас руководящих ископаемых /В. И. Болдылевский Л., Недра, 1990г.
4. Гаврилов, В.П. Путешествие в прошлое Земли, В. П. Гаврилов М., Недра 1976г.
5. Ларионов, А.К. Занимательная инженерная геология/ А. К. Ларионов М., Недра, 1974г.

Электронные издания:

1. Контактный метаморфизм. <http://wiki.web.ru/wiki>
2. Палеонтология. http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/biologiya
3. Структурная геология. http://miloserdov.v.narod.ru/zagruzki/geoph/lection-1_KNB.pdf
4. Атлас профессий. <http://profchoice.ru/atlas-professij>
5. Руководство: как создавать контент и писать тексты для веб-сайтов? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://arcobaleno-ru.livejournal.com/16328.html>

Нормативно-правовые документы

Дополнительная общеобразовательная программа «Геология» имеет естественнонаучную направленность и составлена на основании:

- Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (далее ФЗ №273)
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ №28 от 28.09.2020 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022г. №678-р);
- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015г. №996-р)
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
- Постановления Главного санитарного врача РФ от 28.01.2021г. № 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» (раздел VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи)
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. № ВК 641/09 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей);
- Письмом Министерства Просвещения №ГД-39/04 от 19.03.2020 года «Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
- Письмом Министерства Просвещения Российской Федерации от 20 февраля 2019г. № ТС-551/07 «О сопровождении образования обучающихся с ОВЗ и инвалидностью" (вместе с "Разъяснениями о сопровождении образования обучающихся с ограниченными возможностями и инвалидностью")
- Законом Челябинской области «Об образовании в Челябинской области» от 29.08.2013 года № 515-ЗО (с изменениями от 02.11.2021 года);
- Уставом Муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Дом детского творчества «Юность» имени академика В.П. Макеева»;
Локальными актами МАУ ДО «ДДТ «Юность» им. В.П. Макеева».

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**Базовый уровень, 1 год обучения**

Место проведения: МАУ ДО «ДДТ «Юность» им. В.П. Макеева» пр. Макеева, 39, каб. 303

№ п/п	Сроки	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
Раздел 1		Вводное занятие			
1		Учебное	3	Вводное занятие	
Раздел 2		Земля и земная кора			
2		Учебное	3	Значение геологии для народного хозяйства	
3		Учебное	3	Земля и земная кора	
4		Учебное	3	Гипотезы о происхождении Земли	
5		Учебное	3	Основные структуры земной коры: континенты и океанические впадины, платформы и геосинклинали	
6		Учебное	3	Относительный и абсолютный возраст Земли и земной коры	Опрос
Раздел 3		Великие катастрофы в истории земли			
7		Учебное	3	Великие катастрофы в истории земли	
8		Учебное	3	Катастрофические извержения вулканов. Цунами. Общее представление о тектонике плит	
Раздел 4		Краткие сведения о кристаллографии			
9		Учебно-практическое	3	Образование кристаллов	
10		Учебное	3	Аморфные вещества. Элементы гранения кристалла	
11		Учебное	3	Симметрия кристаллов. Виды симметрии	
12		Учебное	3	Простые формы кристаллов. Комбинации простых форм кристаллов	
13		Учебно-практическое	3	Краткие сведения о кристаллографии	
14		Учебно-практическое	3	Простые формы и комбинации, физические свойства кристаллов	Опрос
Раздел 5		Общие вопросы минералогии			
15		Учебно-практическое	3	Общие вопросы минералогии	
16		Учебное	3	Понятие о минералах, их физические свойства и морфологические особенности	
17		Учебно-практическое	3	Значение физических свойств для изучения, разделения и использования минералов	
18		Учебно-практическое.	3	Генезис минералов	

19		Учебно-практическое.	3	Изоморфизм и полиморфизм. Псевдоморфоз	
20		Учебное	3	Методы исследования минералов	
21		Учебно-практическое	3	Определение физических свойств минералов и их агрегатов; работа с паяльной трубкой	Тестирование
Раздел 6		Описание минералов. Классификация			
22		Учебно-практическое.	3	Описание минералов	
23		Учебно-практическое.	3	Классификации минералов, виды классификации	
24		Учебно-практическое.	3	Самородные элементы	
25		Учебно-практическое.	3	Сернистые соединения, окислы, галоидные соединения	
26		Учебно-практическое.	3	Силикаты, карбонаты	
27		Учебно-практическое	3	Нитраты, бораты, фосфаты, арсенаты	
28		Учебно-практическое.	3	Сульфаты, хроматы	
29		Учебно-практическое.	3	Молибдаты, вольфраматы	
30		Учебно-практическое	3	Породообразующие минералы	
31		Учебно-практическое	3	Работа с коллекциями и определителем	Зачет
Раздел 7		История земной коры и развития органического мира			
32		Учебное	3	Краткие сведения из истории земной коры и истории развития органического мира	
33		Учебно-практическое	3	Абсолютный и относительный возраст земной коры, горных пород и методы его определения	
34		Учебное	3	Роль ископаемых организмов в относительной геологической хронологии	
35		Учебное	3	Руководящие ископаемые	
36		Учебное	3	Деление геологического времени на эры, периоды, эпохи и соответствующие им отложения	
37		Учебно-практическое.	3	Развитие земной коры и органического мира по периодам	Опрос
Раздел 8		Полезные ископаемые родного края			
38		Учебное	3	Полезные ископаемые родного края	
39		Учебное	3	Какие бывают полезные ископаемые и какие бывают месторождения	

41		Учебное	3	Краткая характеристика месторождений полезных ископаемых Челябинской области	
42		Учебно-практическое	3	Знакомство с основными полезными ископаемыми в коллекции	Зачет
Раздел 9		Геология и охрана окружающей среды			
43		Учебное	3	Геология и охрана окружающей среды	
44		Учебное	3	Геологические памятники природы и их изучение	Опрос
Раздел 10		Горные породы и методы их изучения			
45		Учебно-практическое	3	Горные породы и методы их изучения	
46		Учебное	3	Классификация горных пород в зависимости их генезиса	
47		Учебное	3	Формы залегания горных пород	
48		Учебно-практическое	3	Магматические горные породы	
49		Учебное	3	Осадочные горные породы	Тестирование
Раздел 11		Минеральные ресурсы и их рациональное использование			
50		Учебное	3	Минеральные ресурсы и их рациональное использование	
51		Учебное	3	Характеристика отдельных групп метаморфических горных пород	
52		Учебно-практическое	3	Комплексное исследование и использование полезных ископаемых	
53		Учебно-практическое	3	Экологические проблемы, связанные с добычей и переработкой полезных ископаемых	Тестирование
Раздел 12		Топография и ориентирование на местности			
54		Учебное	3	Топография и ориентирование на местности	
55		Учебное	3	Топографические карты и условные знаки	
56		Учебное	3	Азимут. Склонение. Масштаб	
57		Учебно-практическое.	3	Измерение расстояния на карте и на местности	
58		Учебно-практическое	3	Нанесение линии маршрута на топокарту.	
59		Учебное	3	Составление глазомерной топоосновы и геологической карты на этой основе	Опрос
Раздел 13		Написание исследовательской работы			
60		Учебное	3	Определение проблемы исследования, формулировка темы, цели, задачи	
61		Учебное	3	Проведение экспериментальной деятельности	
62		Учебное	3	Работа с информационными источниками	
63		Учебное	3	Написание работы, формулирование выводов	

Раздел 14		Коллекция и коллекционирование			
64		Учебное	3	Коллекция и коллекционирование	
65		Учебно-практическое	3	Типы коллекций. Отбор и обработка образцов для коллекции	
66		Учебно-практическое	3	Оформление коллекции. Тематические коллекции. Практические советы	Зачет
Раздел 15		Подготовка к летней экспедиции			
67		Учебно-практическое.	3	Подготовка к летней экспедиции	
68		Учебно-практическое	3	Сбор, изучение материала для составления геологического проекта	
69		Учебно-практическое	3	Физико-географическая обстановка района	
70		Учебно-практическое.	3	Оборудование и снаряжение, техника безопасности	
71		Учебно-практическое	3	Геологический маршрут	Зачет
Раздел 15		Геологические походы и экскурсии			
72		Учебно-практическое	3	Экскурсия в лабораторию геофизики	
Раздел 16		Итоговое занятие			
73		Итоговое	3	Итоговое занятие. Защита исследовательской работы	
		Итого	216		
Летний модуль					
1		Учебное	3	Введение	
2		Учебно-практическое	3	Значение геологии в жизни человеческого общества	опрос
3		Учебно-практическое	3	Относительный и абсолютный возраст Земли и земной коры	тестирование
4		Учебно-практическое	3	Великие катастрофы в истории Земли	опрос
5		Учебно-практическое	3	Элементы симметрии и виды симметрии кристаллов	
6		Учебно-практическое	3	Элементы симметрии и виды симметрии кристаллов	опрос
7		Учебно-практическое	3	Мир минералов	
8		Учебно-практическое	3	Мир минералов	тестирование
		Итого	24		

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Карты диагностики текущего контроля

№п/п	Ф.И. обучающегося	Промежуточный контроль (баллы от 1 до 3)				Средний балл
		Теоретические знания	Этапы исследований	Написание рефератов	Этапы проектной деятельности	

Критерии оценки аттестации обучающихся (высокий, средний, низкий уровень)

	Предметные результаты					Метапредметные результаты				Личностные результаты				Достижения	Итоговый балл
№	ФИ обучающегося	Базовые геологические знания.	Умение ориентироваться в мире научной информации.	Система знаний о физико-географических особенностях родного края.	Средний балл	Умение систематизировать и анализировать научную информацию.	Навык и научно-исследовательской деятельности.	Интерес к изучению естественных наук.	Средний балл	Коммуникативные навыки.	Экологически грамотное поведение.	Навыки самостоятельной работы.	Средний балл	Участие в конференциях и олимпиадах	

АДАПТИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОВЗ

Категория обучающихся обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья опорно-двигательного аппарата, с нарушениями слуха.

Особенности педагогической технологии образовательной деятельности для обучающихся.

Развитие концентрации внимания на конкретном объекте окружающего мира обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата помогает развитию устойчивости процессов восприятия, памяти.

Цель: создание условий для формирования научно – исследовательского мышления детей с ОВЗ через включение их в естественнонаучную среду.

Задачи:

обучить базовым геологическим основам, познакомить с физико-географическими особенностями территории региона;

сформировать экологически грамотное поведение.

Планируемые результаты:

предметные:

обучены базовым геологическим знаниям;

сформирована система знаний о физико-географических особенностях родного края.

метапредметные:

развит интерес к изучению естественных наук;

развиты навыки научно-исследовательской деятельности.

личностные:

сформированы коммуникативные навыки самореализация;

сформировано экологически грамотное поведение.

Учебный план программы**Содержание учебного плана**

Наименование разделов	Общее кол-во часов	В том числе		Формы контроля
		теория	практика	
1. Введение	2	2		
2. Земля и земная кора	8	4	4	опрос
3. Великие катастрофы в истории Земли	4	4		опрос
4. Краткие сведения о кристаллографии	4	2	2	зачет
5. Общие вопросы минералогии	20	10	10	тест
6. Описание минералов. Классификация по химическому составу	32	16	16	тест
7. Краткие сведения из истории земной коры и истории развития органического мира	12	6	6	зачет
8. Полезные ископаемые родного края	10	6	4	зачет
9. Геология и охрана окружающей среды	4	4		опрос
10. Горные породы и методы их изучения	14	8	6	тест
11. Минеральные ресурсы и их рациональное использование	12	8	4	опрос
12. Топография и ориентирование на местности	8	4	4	опрос
13. Коллекция и коллекционирование	12	8	4	опрос
14. Итоговое занятие	2	2		открытое занятие
Всего	144	82	62	

Раздел № 1. Введение

Теория: о геологии как науке. Прикладная геология. Значение геологии в жизни человеческого общества. Значение геологии для народного хозяйства. Предмет геологии, ее задачи, методы, разделение на дисциплины.

Практика: работа с геологической литературой.

Раздел № 2. Земля и земная кора

Теория: земля в мировом пространстве. Гипотезы о происхождении Земли. Сведения о строении Земли и земной коры. Методы, которыми они получены. Основные структуры земной коры: континенты и океанические впадины, платформы и геосинклинали. Общее понятие о минералах, горных породах, полезных ископаемых, геологических процессах в земной коре, которые приводят к их образованию. Относительный и абсолютный возраст Земли и земной коры. Основные понятия: земная кора, кларк, геохронология, эра, период, эпоха, группа, система, отдел: литосфера; астеносфера; литосферные плиты; тектоносфера.

Практика: зарисовать основные положения о строении Земли и земной коры. Знакомство с минералами и горными породами.

Раздел № 3. Великие катастрофы в истории земли

Теория: крупнейшие землетрясения. Катастрофические извержения вулканов. Цунами. Общее представление о тектонике плит. Основные понятия; магнетизм, вулканизм, цунами, колебательные движения; процессы субдукции, обдукции; океанический рифт; островная дуга.

Практика: работа с географической картой - большие и малые тектонические плиты, распространение вулканов на земном шаре.

Раздел № 4. Краткие сведения из кристаллографии

Теория: кристаллическое вещество и его строение: симметрия кристаллов. Элементы симметрии и виды симметрии. Краткая характеристика сингоний. Простые формы и комбинации, физические свойства кристаллов: механические, электрические, тепловые, оптические. Основные понятия: кристаллография, симметрия, форма кристаллов, сингония.

Практика: определение простых форм и элементов симметрии на моделях кристаллов, которые необходимо изготовить самим. Выращивание кристаллов.

Раздел № 5. Общие вопросы минералогии

Теория. Понятие о минералах, их физические свойства и морфологические особенности, необходимые для визуального определения (диагностические свойства): цвет, черта, блеск, прозрачность, твердость, ковкость, упругость, удельный вес, спайность, магнитность и др. Значение физических свойств для изучения, разделения и использования минералов. Генезис минералов (магнетический, пегматитовый, гидротермальный, вулканический, метаморфический, экзогенный). Изоморфизм и полиморфизм. Псевдоморфоз. Минеральные агрегаты, зернистые, друзы, конкреции, дендриты и др. Методы исследования минералов. Определение минералов с помощью паяльной трубки. Основные понятия: “Мир минералов”:

минералогия, агрегат, генезис, псевдоморфозы, дендриты, конкреция, оолит, друза, полиморфизм, изоморфизм (явление, выражающееся в способности химических элементов замещать друг друга в кристаллической решетке минералов (в сфалерите цинк может замещаться кадмием, железом, марганцем).

Практика: определение физических свойств минералов и их агрегатов.

Раздел № 6. Описание минералов. Классификация минералов по химическому составу

Теория: самородные элементы, сернистые соединения, окислы, галлоидные соединения, силикаты, карбонаты, нитраты, бораты, фосфаты, арсенаты, сульфаты, хроматы, молибдаты, вольфраматы; классификации минералов: кристаллохимическая, генетическая, промышленная, породообразующий минерал.

Практика: после изучения каждого класса минералов занятия по определению физических свойств, работа с коллекциями и определителем.

Раздел № 7. Краткие сведения из истории земной коры и истории развития органического мира

Теория: абсолютный и относительный возраст земной коры, горных пород и методы его определения. Роль ископаемых организмов в относительной геологической хронологии. Руководящие ископаемые, деление геологического времени на эры, периоды, эпохи и соответствующие им отложения (группы, системы, отделы). Геохронологическая шкала. Развитие земной коры и органического мира по периодам; абсолютный и относительный возраст горных пород, руководящие ископаемые, границы Мохоровичича, земная кора: Осадочный слой, базальтовый слой, гранитный слой, сверхглубокая скважина.

Практика: ознакомление с ископаемыми организмами, составление геохронологической шкалы.

Раздел № 8. Полезные ископаемые родного края.

Теория: что такое полезное ископаемое? Что такое руда, что такое месторождение? Какие бывают полезные ископаемые и какие бывают месторождения. Краткая характеристика месторождений полезных ископаемых своей области. Полезное ископаемое, металлическое и неметаллическое, полиметаллические руды, колчеданные руды; условия образования руды; экзогенные, гидротермальные, магматические, метаморфические, скарновые.

Практика: знакомство с основными полезными ископаемыми в коллекции.

Раздел № 9. Геология и охрана окружающей среды

Теория: естественные геологические факторы, определяющие природную среду. Геофизические и геохимические поля, рельеф, вулканизм, карст и др. Геологические памятники природы и их изучение.

Раздел № 10. Горные породы и методы их изучения

Теория: понятие о горной породе и науке петрографии. Генезис (происхождение) горных пород. Классификация горных пород в зависимости их генезиса: магматические, осадочные, метаморфические.

Формы залегания горных пород. Связь месторождений полезных ископаемых с определенными горными породами. Породообразующие минералы. Магматические горные породы. Структуры и текстуры. Классификация магматических горных пород в зависимости от условий их образования: интрузивные, эффузивные, жильные. Классификация в зависимости от химического и минерального состава: кислые, средние, основные, ультраосновные, щелочные. Характеристика отдельных групп магматических горных пород: гранита-риолита, диорита-андезита, сиенита-трахита, габбро-базальта, перидотита. Осадочные горные породы. Классификация осадочных горных пород в зависимости от генезиса: обломочные, органогенные, хемогенные и смешанного генезиса. Структуры и текстуры. Характеристика отдельных групп осадочных горных пород: обломочные, грубообломочные, среднеобломочные, мелкообломочные, тонкообломочные, хемогенные и органогенные, бокситы, марганцевые, железистые, кремнистые, карбонатные, соли, каустобиолиты: уголь, торф, горючие сланцы. Метаморфические горные породы. Главные факторы метаморфизма: температура, давление, химические активные растворы и газы. Типы метаморфизма: динамометаморфизм, автометаморфизм, контактовый, региональный, ультраметаморфизм. Классификация метаморфических горных пород. Структуры и текстуры. Характеристика отдельных групп метаморфических горных пород: гнейсы, гранулиты, кварциты, кристаллические сланцы, мрамор, филлиты, зеленокаменные породы.

Практика: работа с коллекциями по определению структур и текстур, минерального состава и названия горных пород.

Раздел № 11. Минеральные ресурсы и их рациональное использование

Теория: комплексное исследование и использование полезных ископаемых; экологические проблемы, связанные с добычей и переработкой полезных ископаемых.
Практика: работа с коллекцией полезных ископаемых.

Раздел № 12. Топография и ориентирование на местности

Теория: топографические карты и условные знаки. Азимут. Склонение. Масштаб. Измерение расстояния на карте и на местности. Нанесение линии маршрута на топокарту. Составление глазомерной топоосновы и геологической карты на этой основе.

Практика: измерение расстояния шагом, проведение глазомерной съемки, работа с компасом. Ориентирование по карте и компасу.

Основные понятия: см. раздел “Структурная геология”; топография, рельеф, привязка обнажения.

Раздел № 13. Коллекция и коллекционирование

Теория и практическое занятие: коллекционирование минералов и горных пород. Типы коллекций. Отбор и обработка образцов для коллекции. Оформление коллекции. Тематические коллекции. Практические советы.

Практика: составление коллекции.

Раздел № 14. Итоговое занятие.

События. Факты. Планы на будущий год. Итоговое занятие для родителей и учащихся.

ДИСТАНЦИОННЫЙ МОДУЛЬ

Цель: развитие научно – исследовательского мышления обучающихся средствами обучения базовым основам науки геологии.

Задачи:

Образовательные:

обучить учащихся базовым геологическим знаниям;

совершенствовать умения и навыки самостоятельной работы учащихся;

сформировать умение ориентироваться в мире научной информации, систематизировать и анализировать информацию;

Развивающие:

развивать интерес к естественным наукам;

развить способность ставить цель и формулировать задачи для ее достижения;

Воспитательные:

воспитывать любовь обучающихся к природе;

сформировать экологически грамотное поведение.

Режим занятия:

Занятия проводятся 2 раз(а) в неделю.

Продолжительность занятия 3 академических часа с перерывами 10 минут;

20 минут - работа в онлайн режиме;

Остальное время – в офлайн режиме (индивидуальная работа и консультирование).

Форма организации занятий:

Проведение теоретической части занятия, консультации (индивидуальные и групповые), организация конференции и вебинаров осуществляется на площадках: Webinar.ru, VK, Microsoft Teams (teams.microsoft.com). Яндекс -диск используется для организации групповой / проектной работы с помощью облачных папок. Обучающимся передается видео, видеоинструкция, презентационный материал с инструкцией выполнения заданий.

Онлайн-ресурсы: «Российская электронная школа», телеканал Мособртв, «Яндекс.Учебник» «Учи.ру», НАУЧИМ.РФ (банк методических практик)

Сервисы для организации занятий:

МТС Линк, Яндекс, Майл.ру, onlinetestpad.com (тесты, опросы, кроссворды, диалоги, занятия) learningapps.org (шаблон для разработки упражнений и игр)

Wordwall <https://wordwall.net/ru> (создание интерактивных и печатных материалов)

Взнания <https://vznaniya.ru/> (конструктор для создания интерактивных материалов к урокам)

Формы контроля: Тестирование. Выполнение практического задания. Работа в чатах VK.

Яндекс -формы – контроль и диагностика освоения образовательной программы (онлайн-тест)

ДИСТАНЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Платформа проведения	Форма контроля	Ссылки
1						
2						
3						
4						
Всего часов						

ЛЕТНИЙ МОДУЛЬ

Учебный план

№ п/п	Раздел	Общее количество учебных часов	Теория	Практика	Формы контроля
1	Введение	3	3		опрос
2	Значение геологии в жизни человеческого общества	3	3		опрос
3	Относительный и абсолютный возраст Земли и земной коры	3	2	1	тестирование
4	Великие катастрофы в истории Земли	3	2	1	опрос
5	Элементы симметрии и виды симметрии кристаллов	6	3	3	опрос
6	Мир минералов	6	3	3	тестирование
	Итого	24	16	8	

Содержание учебного плана

№ 1. Введение

Теория: о геологии как науке. Прикладная геология

№2. Значение геологии для народного хозяйства.

Теория: Предмет геологии, ее задачи, методы, разделение на дисциплины.

№3 Относительный и абсолютный возраст Земли и земной коры.

Теория: Земля в космическом пространстве. Гипотезы о происхождении Земли, литосферные плиты Земли.

Практика: зарисовать основные положения о строении Земли и земной коры

№4 Великие катастрофы в истории Земли

Теория: крупнейшие землетрясения и извержения вулканов, цунами. Движение тектонических плит.

Практика: работа с картой

№5 Элементы симметрии и виды симметрии кристаллов

Теория: кристаллическое вещество и его строение. Простые формы и комбинации.

Практика: определение простых форм на моделях и изготовление собственных моделей.

№ 6 Мир минералов

Теория; понятие о минералах, их физические свойства и морфологические особенности, необходимые для визуального определения.

Практика: определение физических свойств минералов, с использованием шкалы твердости Мооса.

Планируемые результаты

В результате освоения модуля обучающиеся будут

Знать:

элементарные базовые понятия науки геологии
элементарные физические свойства минералов
этапы проведения геологических исследований.

Уметь:

ориентироваться в поиске научной информации
определять минералы
проводить этапы геологических исследований.

ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

План воспитательной работы составлен в соответствии с:

Особенностями дополнительной общеобразовательной программы «Геология»

Целевыми установками Учреждения

Социокультурными условиями региона

Особенностями коллектива обучающихся и взаимодействия с родителями

Цель:

Организация совместной жизнедеятельности взрослых и детей для формирования мотивации обучающихся на общечеловеческие ценности с учетом потребностей современного общества

**Направленность
воспитательной работы**

Целевое назначение

I	Объединение обучающихся	-сплочение и создание дружественной атмосферы объединения;
II	Работа с родителями	-укрепление детско-родительских отношений, семейных ценностей;
III	Воспитательная среда	-воспитание основ гражданской идентичности;
IV	Профессиональное самоопределение обучающихся	-формирование профессионального самоопределения, интереса к труду и обучению; -формирование потребности в познавательной деятельности;
V	Профилактическая работа	-воспитание потребности в выполнении правил норм поведения в обществе, правил здорового и безопасного образа жизни

План воспитательной работы

Направленность воспитательной работы	Название и форма мероприятия	Срок реализации
I Объединение обучающихся	Квиз «Собери геолога в экспедицию» Праздник «Посвящение в юные геологи» День Российской науки Праздник День Космонавтики	Сентябрь Октябрь Февраль Апрель
II Работа с родителями	Родительское собрание «Организация образовательного процесса» Научная экскурсия «Озеро Тургояк» Международный женский день	Сентябрь Октябрь Март
III Воспитательная среда	4 ноября - «День народного единства». День защитника отечества Беседа «Геологи во время войны» День эколога	Ноябрь Февраль Май Май
IV Профессиональное самоопределение обучающихся	Дискуссия «Атлас новых профессий» -профессии: гидрогеолог, геофизик, экоаналитик в добывающих отраслях Праздник «День Земли» Обсуждение «Атлас новых профессий»: оператор БПЛА для разведки месторождений, геоинформатик	Февраль Апрель Май

VI Профилактическая работа	Тематическая беседа: «Как справляться с моббингом в социальных сетях» Веселые старты «В здоровом теле, здоровый дух» Техника безопасности (Т/Б на воде, т/б при проведении геологического маршрута)	Ноябрь Декабрь В течение года

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОГРАММЕ

Оценочный материал к программе

Раздел 2. Опрос по теме Земля и земная кора

1. Зачем нужны геологические знания?
2. Назовите геосферы земли?
3. В чем различия континентальной и океанической земной коры?

Раздел 3. Опрос по теме Великие катастрофы в истории Земли

1. Расскажите о крупнейших извержениях вулканов в истории человечества?
2. Почему теория Вегенера о дрейфе материков не была принята геологами в начале XX века?
3. Какие структуры образуются в земной коре в результате тектонических движений?

Раздел 4 Зачет по теме Краткие сведения о кристаллографии

1. Покажите на примере кристалла горного хрусталя элементы ограничения кристалла.
2. Расскажите на примере кристалла пирита элементы симметрии (плоскость, ось, центр).
3. Расскажите на примере кристалла циркона о сочетании простых форм ограничения кристаллов.

Раздел 5 Тест по теме Общие вопросы минералогии

1. Какое физическое свойство минерала относится к механическому?
 - a) Цвет
 - b) Запах
 - c) Твердость
 - d) Люминесценция
2. Сrostки хорошо сформированных кристаллов разного размера, вытянуты не параллельно друг другу, приросших одним концом к общему основанию называют?
 - a) Секреция
 - b) Дендрит
 - c) Друза
 - d) Конкреция
3. Какой минералогический тип бывает у минералов?
 - a) Изометричный
 - b) Удлиненный
 - c) Уплотненный
 - d) Все, вышеперечисленные

Раздел № 6. Тест по теме Описание минералов. Классификация минералов по химическому составу

1. Наука о минералах, их классификации, химическом составе, свойствах и закономерностях строения, происхождении, условиях нахождения в природе и практическом применении — это
 - a) Стратиграфия
 - b) Петрография
 - c) Кристаллография
 - d) Минералогия

2. К самородным элементам (минералам) относятся:

- a) Золото, пирит, галенит, медь
- b) Кварц, магнетит, серебро, халькопирит
- c) Алмаз, сера, графит, платина
- d) Мусковит, гипс, ортоклаз, галит

3. Магнитный сульфид:

- a) Магнетит
- b) Пирротин
- c) Киноварь
- d) пирит

Раздел № 7. Зачет по теме. Краткие сведения из истории земной коры и истории развития органического мира

- 1. Расскажите, что такое окаменелости и для чего они служат?
- 2. Расскажите, на какие виды делят моллюсков, что между ними общего?
- 3. Назовите эры и периоды, характеризующие жизнь земной коры?

Раздел № 8 Зачет по теме Полезные ископаемые родного края

- 1. Расскажите на какие группы условно делятся полезные ископаемые?
- 2. Назовите области применения известняка?
- 3. Какие полезные ископаемые определяют «промышленное лицо» Челябинской области?

Раздел № 9. Опрос по теме Геология и охрана окружающей среды

- 1. Расскажите, как человек использовал недра для современного обитания.
- 2. К каким последствиям приводят горные разработки?
- 3. Какие геологические памятники природы вы знаете?

Раздел № 10. Тест по теме Горные породы и методы их изучения

- 1. Какая из перечисленных горных пород является магматической?
 - a) Сланец
 - b) Базальт
 - c) Известняк
 - d) Мрамор
- 2. Какая из перечисленных горных пород является осадочной?
 - a) Гранит
 - b) Гнейс
 - c) Уголь
 - d) Долерит
- 3. Какая из перечисленных горных пород является метаморфической?
 - a) Мрамор
 - b) Мергель
 - c) Риолит
 - d) Уголь

Раздел № 11. Опрос по теме Минеральные ресурсы и их рациональное использование

- 1. Какие полезные ископаемые заключены в осадочном чехле древних платформ?
- 2. С какими геологическими структурами связаны месторождения нефти и газа?
- 3. Добыча какого полезного ископаемого связано с кимберлитовыми трубками?

Раздел № 12. Опрос по теме Топография и ориентирование на местности

1. К какой группе топографических знаков относится изображение рек, дорог, каналов и троп?
2. Что такое магнитный азимут?
3. Расскажите о правилах нанесения линии маршрута на топографическую карту?

Раздел № 13. Написание научно-исследовательской, реферативной работы

Критерии оценивания научно- исследовательской работы

1. Актуальность и новизна выбранной темы.
2. Чёткость постановки проблемы, цели работы и задач.
3. Целесообразность выбранных методов исследования.
4. Наличие исследовательской части.
5. Умение анализировать полученные результаты.

Критерии оценивания реферативной работы

1. Актуальность выбранной темы.
2. Чёткость постановки цели работы и задач.
3. Умение анализировать различные источники, извлекать из них исчерпывающую информацию.
4. Умение ясно выражать свои мысли в письменной форме.

Раздел № 14. Зачет по теме Коллекция и коллекционирование

1. Какие типы коллекций вы знаете?
2. Оформление этикеток для собственной коллекции

Раздел № 15. Проведение юношеской геологической экспедиции

Зачет по теме производится при условии соблюдения правил прохождения учебного геологического маршрута в полевых условиях

Методические материалы по минералогии



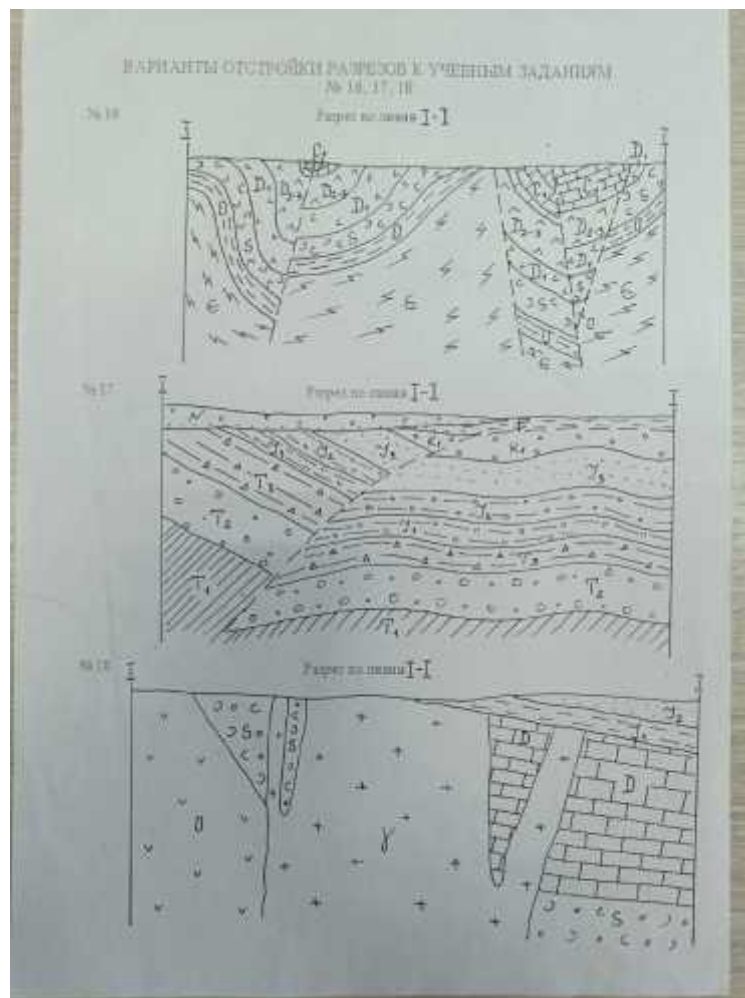
FeS_2 ПИРИТ	Pb_3O_4 СУРИК	$\text{Fe}[\text{WO}_4]$ ФЕРБЕРИТ	Cu_2O КУПРИТ	As_2S_3 РЕАЛЬГАР	Cu_2FeS_4 БОРИТ	FeTiO_3 ИЛЬМЕНИТ	$\text{LiAl}[\text{Si}_2\text{O}_6]$ СПОДУМЕН
$\text{Be}_2[\text{SiO}_4]$ ФЕНАКИТ	CuFeS_2 ХАЛЬКОПИРИТ	Fe_2O_3 МАГНЕТИТ	TiO_2 РУТИЛ	BeAl_2O_4 ХРИЗОБЕРИЛ	FeAsS АРСЕНОПИРИТ	MnO_2 ПИРОСКОЗИТ	$\text{Be}_3[\text{SiO}_6]$ ФЕНАКИТ
$\text{FeO}(\text{OH})$ ГЕТИТ	MgCO_3 МАГНЕЗИТ	BaSO_4 БАРИТ	$\text{Sr}[\text{SO}_4]$ SrSO_4 ЩЕЛЕСИТ	NaCl ГАЛИТ	CaF_2 ФЛОРОИТ	KCl СИЛЬВИН	As_2S_5 АУРИПАТИН
PbSO_4 АНГЛЕЗИТ	Al_2O_3 КОРУНД	CaMgCO_3 ДОЛОМИТ	FeCO_3 СИДЕРИТ	CaCO_3 КАЛЬЦИТ	CaTiO_3 ПЕРОВСКИТ	Sb_2S_3 АНТИМОНИТ	$\text{Al}(\text{OH})_3$ ГИББИТ
$\text{Zr}[\text{SiO}_4]$ ЦИРКОН	$\text{Na}_2[\text{SO}_4]$ ТЕНАРИТ	PbTe АЛТАИТ	NiAs НИКЕЛИН	ZnCO_3 СМИТСОНИТ	SnO_2 КАССИТЕРИТ	Fe_2O_3 ГЕМАТИТ	CaSO_4 АНГИДРИТ
PbCO_3 ЦЕРУССИТ	CaWO_4 ЩЕЛЛИТ	PbS ГАЛЕНИТ	HgS КИНОВАРЬ	$\text{Th}[\text{SO}_4]$ ТОРИТ	CuS ХОЛЕСТИН	NiS НИЛЛЕРИТ	
		MnCO_3 РОДОХРИТ	MoS_2 МОСМАНДИТ	ZnS СФАЛЕРИТ	Cu_2S ХАЛЬКОЗИН		



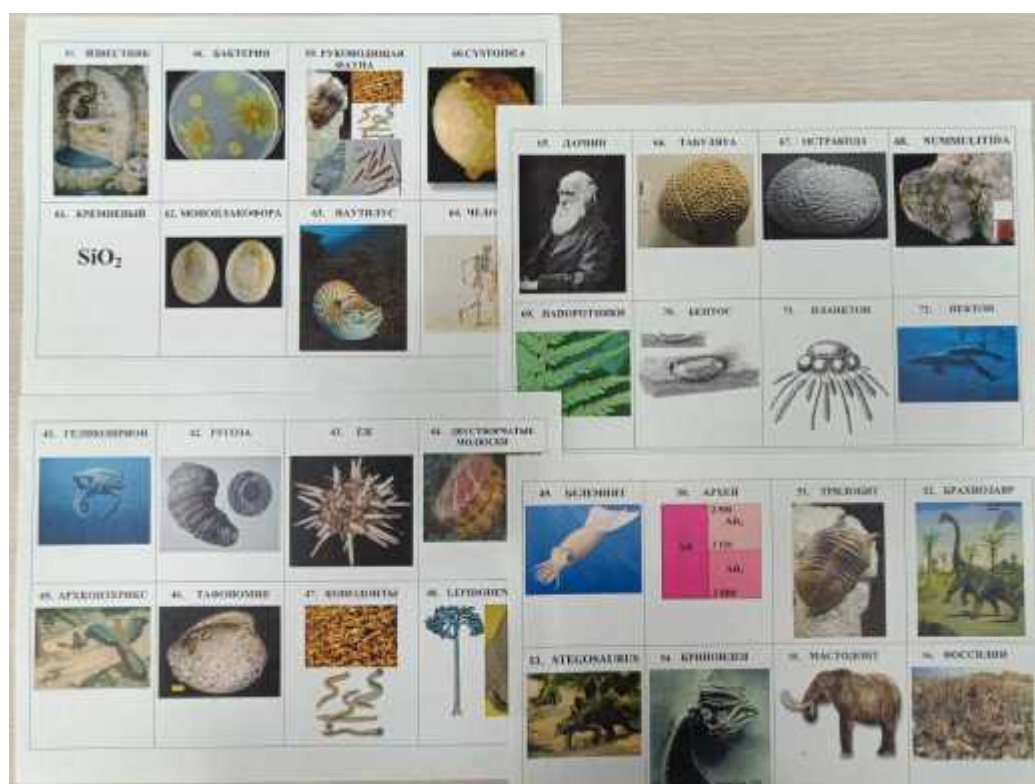
Коллекция горных пород и раздаточный материал



Методические материалы по структурной геологии



Палеонтологическое лото



Конспект занятия

«День Земли – Путешествие в мир естественных наук»

Цели: мотивировать обучающихся к повышению знаний в области естественных наук

Задачи:

- 1.Обучающие: углубить и расширить знания обучающихся о Земле, естественных науках и научной картины мира.
- 2.Развивающие: совершенствовать общие знания об естественных науках; развивать самостоятельность в работе; способствовать развитию познавательного интереса к природе; формировать экологическое сознание.
- 3.Воспитательные: воспитывать у детей гуманное отношение к природе, чувство ответственности за все живое на Земле.

Педагогические технологии: игровая технология, технология коллективно- творческой деятельности, наставничество.

Методы и приемы: беседа, соревнование, эксперимент, решение задач.

Команды-участники: обучающиеся объединений разных направленностей, 4 команды (5-7 человек в одной команде).

Дидактическое обеспечение: раздаточный материал для каждой станции, материал для проведения опыта, заготовки для заключительного этапа.

Место проведения: Макеева, 39, каб. 303, 311, холл 3 этаж.

Структура занятия:

Организационная часть - 5 мин.

- 1.Приветствие.
- 2.Вводная беседа. Объявление темы и правил проведения мероприятия.
- 3.Организация начала игры - распределение команд по станциям. Время прохождения каждой станции 10 минут.

Основная часть занятия -50 мин.

- 1 станция - Биологическая
- 2 станция - Геологическая
- 3 станция - Химическая
- 4 станция - Географическая

Заключительная часть мероприятия – 10 мин.

Итог мероприятия.

Ход мероприятия

1.Организационный момент

Здравствуйте, ребята, члены команд.

2.Вводная беседа

Земля – это малая частичка Вселенной, но только на ней есть жизнь. Природа Земли едина и каждого касаются ее беды. В эпоху научно-технического прогресса природа оказалась беззащитной перед человеком. Вольно или невольно человек вмешивается в ход природных процессов, нарушая естественное равновесие. В результате изменяется климат, гибнут реки, животные, растения. Жизнь человека немыслима без животных и растений. Наша общая задача – сберечь планету. Наша планета, несмотря на свой почтенный возраст, полна тайн и загадок. И вот сегодня мы отправимся в небольшое путешествие в тот мир, который находится рядом с нами, т.е. в мир природы. И я не сомневаюсь, что ребята, которые будут сегодня участниками нашего праздника, знают и любят свою родную природу. Мы все желаем им сегодня удачи!

3. Организация начала игры

Каждая команда сегодня попробует раскрыть некоторые секреты наук о Земле, пройдя по четырем тематическим станциям.

Каждой команде выдается обходной лист с названием станций и их локацией. После прохождения каждой станции команде выставляются баллы в обходном листе за выполнения заданий, а также выдается часть пазла, с изображением планеты, который нужно собрать на заключительном этапе.

Основная часть мероприятия

1 станция Биологическая

Что изучает наука биология?

Биология – это наука, которая занимается изучением живых существ, их взаимодействием как друг с другом, так и неживой природой.

Командам предлагается

1 решить кроссворд на тему «введение в биологию»

2 проверить свои знания о внутреннем строении тела человека.

Раздаточный материал: кроссворд, ручка, иллюстрация тела человека и внутренние органы

2 станция Геологическая

Что изучает наука геология?

Геология – это естественная наука, которая изучает Землю, ее вещественный состав, структуру коры, процессы и историю. Геология объединяет большое количество наук, включая: минералогию, геологию полезных ископаемых, геофизику, геохимию, и многие другие.

Основными объектами изучения геологии являются:

Горные породы – это природная совокупность минералов, слагающих земную кору.

Минералы – это однородные по химическому составу и физическим свойствам природные тела.

Земля подарила нам множество полезных ископаемых, без которых сегодня мы не представляем свою жизнь.

Командам предлагается два конкурса

1 собери пару (минерал и область применения),

2 узнать минерал по фото.

Раздаточный материал: два контейнера с минералами и изделиями из них, фото.

3 станция Химическая

Что изучает наука химия?

Химия – это наука о веществах и их превращениях. Она изучает состав и строение веществ, зависимость их свойств от строения, условия и способы превращения одних веществ в другие.

В природе известны несколько тысяч видов горных пород. Большая часть горных пород образовалась вулканическим способом.

1. Предлагаем вам попробовать себя в роли химиков и провести эксперимент используя инструкцию.

Попробуйте отгадать, какие компоненты вам потребовались для этого эксперимента?

2 Попробуйте дать названия химическим элементам (как можно больше).

Раздаточный материал: инструкция для проведения эксперимента, оборудование, карточки с изображением химических элементов.

4 станция Географическая

Что изучает география?

География – одна из древнейших наук. Название «география» дословно означает «землеописание» (от греч. «гео» – Земля и «графо» – пишу, описываю).

География как описательная наука возникла на ранних этапах развития человека. Греческий учёный Эратосфен, живший в III веке до нашей эры, впервые применил термин «география» и использовал его для описания вида Земли.

Путешествуя по нашей планете люди составляли карты и использовали для этого условные обозначения

1 Попробуйте прочитать письмо о путешествии, записанное с помощью условных обозначений.

2 Отгадайте слова, являющиеся географическими понятиями, названиями и именами, в которых есть числительное 100.

Раздаточный материал: письмо с условными обозначениями, карточка с географическими понятиями, ручка.

Заключительный этап

Используя природные ресурсы, люди, сами того не желая, наносят вред Земле.

Как вы думаете, какой вред?

Загрязняют атмосферу выхлопным газом (фото)

Вырубая леса (фото)

Сливают отходы от вредных производств в воду (фото)

Создают гигантские свалки (фото)

Я предлагаю вам сегодня протянуть руку помощи нашей Земле. Ведь от каждого из нас зависит наше будущее.

На заготовке в виде руки придумать и написать правила защиты или помощи, если будет время придумать и нарисовать небольшой логотип «защитим планету». На выполнение задания 5 минут. Составить пазл планеты Земля из полученных на станциях фрагментов.

Итог занятия

Сегодня вы стали участниками путешествия по естественным наукам, изучающим нашу планету и процессы, происходящие на ней. Вы показали свои знания, проявили творческие способности, смекалку, сообразительность.

Каждый из нас, не смотря на свой возраст и социальный статус, должен протянуть руку помощи нашей планете.

«Давайте сбережем планету – другой такой на свете нет»

Объявление команды победителя.

Результативность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Муниципальный уровень		Региональный уровень		Федеральный уровень	
Учебный год 2021-2022					
Название конкурса	Кол-во призеров и победителей	Название конкурса	Кол-во призеров и победителей	Название конкурса	Кол-во призеров и победителей
«Погружение в науку»	2	Областная геологическая олимпиада	2	Московская открытая олимпиада школьников по геологии	1
"Моя малая родина: природа, культура, этнос"	1	XIV Открытая Уральская геологическая олимпиада учащейся молодежи	10	III открытый региональный конкурс "Цифровое издательское творчество"	1
"Открытия 2030"	1	54 областной слет юных геологов	17	Сибирская геологическая олимпиада школьников	1
				Сетевой исследовательский проект "Петрофизика"	1
				Сетевой исследовательский проект "Рост кристаллов"	1
Учебный год 2022-2023					
Конкурс Погружение в науку	3	Областная геологическая олимпиада	5	XXVIII Свердловская областная открытая олимпиада юных геологов	6
		XI областной форум "Молодежь за экологию и культуру"	10	I Сибирская геологическая олимпиада школьников	2
		XIII городская открытая олимпиада школьников по геологии	13	XIV Всероссийская открытая полевая Олимпиада юных геологов	4
		XV Открытая Уральская геологическая олимпиада учащейся молодежи	11		
		55 областной слет юных геологов	23		
Учебный год 2023-2024					

Муниципальный конкурс Погружение в науку	3	XIV Городская открытая геологическая викторина, посвященная годовщине падения метеорита "Челябинск"	8	Ежегодная Всероссийская олимпиада "ЭКОЛЯТА - МОЛОДЫЕ ЗАЩИТНИКИ ПРИРОДЫ"	11
Муниципальная открытая Научно-практическая конференция "Путь в науку"	3	Областная геологическая олимпиада	11	XXIX Свердловская областная открытая олимпиада юных геологов	1
		XIV городская открытая олимпиада школьников по геологии	17	LI Сибирская геологическая олимпиада школьников	3
		XVI открытая Уральская геологическая олимпиада, посвященная Году семьи	23	Открытая региональная олимпиада школьников Санкт-Петербурга по геологии "Геосфера"	1
		56 областной слет юных геологов	36	Всероссийская научная конференция школьников "Планета Земля и геофизика будущего - 2024"	1

