



**Муниципальное
автономное учреждение
дополнительного образования
Городской Дворец творчества детей и молодежи
«Одаренность и технологии»**

Рассмотрено
Экспертно-методическим советом
протокол № 1 от 29.08.2022 г.

Председатель _____ А.С.Лисина



Геология: Земля и космос, природа и общество. Начало
дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
для детей от 10 до 12 лет, срок реализации – 3 месяца,
естественно-научная направленность

Автор-составитель:
Борич Светлана Эдуардовна
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории

Екатеринбург
2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Пояснительная записка	3
2.	Содержание программы	7
3.	Планируемые результаты	11
4.	Условия реализации программы	12
5.	Формы аттестации/контроля и оценочные материалы	15
6.	Список литературы	17
7.	Приложения	20
8.	Аннотация	39
9.	Сведения об авторе	40

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Комплекс дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ «Геология: Земля и космос, природа и общество» естественно-научной направленности разработан в соответствии с основополагающими документами:

1. Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением правительства Российской Федерации от от 31 марта 2022 г. № 678-р
3. Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 N 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
5. Методические рекомендации Министерства образования и науки Российской Федерации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (2015 г.) (на основании письма №09-3442 от 18.11.15 Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ);
6. Приказ от 26.06.2019 № 70-Д "Об утверждении методических рекомендаций «Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Свердловской области»;
7. Положение о структуре, порядке разработки и утверждении дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в МАУ ДО ГДТДиМ «Одаренность и технологии»;
8. Устав МАУ ДО ГДТДиМ «Одаренность и технологии».

Программа является первым элементом комплекса программ объединения геологического клуба «Тропа». Данный краткосрочный курс открывает дверь в мир наук о Земле для любознательных ребят 10-11 лет которые ищут себя. Данная программа позволит заинтересовать наукой тех, кто не может усидеть на месте, а также привить интерес к активному образу жизни у тех, кто уже увлекся наукой в домашних условиях или учебном кабинете.

Актуальность программы заключается в познание реальности путем реального же взаимодействия с ней, что никогда не потеряет своего фундаментального значения и останется принципиально незаменимым методом при любой степени продвинутой выводного теоретического знания.

Отличительные особенности данной краткосрочной программы отражают общие особенности, отличающие комплекс программ объединения «Геологический клуб «Тропа»: рассматриваются аспекты геологии, которые непосредственно связаны с практической жизнью, внимание акцентируется на единстве природы, общества и человека, а также влияние данного взаимодействия на духовный уровень воспитанников.

На сегодняшний день не существует образовательных программ, рассматривающих проблемы геоэкологии – новой и с каждым днем все более актуальной отрасли геологии.

Педагогическая целесообразность обусловлена следующим. Сложность и многофакторность геологических процессов предоставляют неограниченные возможности для формирования у обучающихся навыков поливерсионного исследовательского подхода. Такой подход позволяет всесторонне осмыслить факты, избежать вольного или невольного отбора фактов под первую возникшую идею (что свойственно детям) и дает возможность путем проверки соответствия фактов ряду выдвинутых версий выработать наиболее вероятную, наиболее адекватную наблюдаемым явлениям.

Во время обучения по программе используются и расширяются знания, полученные в общеобразовательной школе по предметным областям: природоведение и география, биология, создают базис для дальнейшего знакомства с блоком естественно-научных дисциплин. Для формирования понятийной базы, без которой невозможно усвоение материала, педагог дает элементы предметных знаний с некоторым опережением учебного плана общеобразовательной школы по географии, физике, химии, геометрии, черчению и астрономии. Эти элементы, исходя из логики материала, воспринимаются легче; при этом раскрывается практическая суть понятий. Для раскрытия понятий используется исследовательский метод. Понятия формируются из знаний по геологии и потом распространяются на другие предметы. Формируется дополнительная мотивация интересов; побочный результат – мотивация к предметам, которые изучаются в школе. Необходимое условие обучения – использование межпредметных связей, что улучшает навыки переноса знаний, их разностороннего осмысления.

Цель программы – Воспитание творческого отношения к жизни и ответственности за целесообразное применение знаний, за природу и культуру в

ходе познавательной деятельности, общения с природой и сотрудничества для решения конкретных задач в области геологии, геоэкологии и краеведения.

Задачи:

Воспитательные:

- формирование навыков сотрудничества, поддержки, эмпатийности в детском коллективе;
- создание условий для реальной оценки своих возможностей;
- формировать объективно уважительное отношение к методам научного познания

Развивающие:

- формирование представлений о здоровье и активном здоровом образе жизни;
- совершенствование учебных умений и развитие методов самообразования;
- формирование умения видеть общее в частном и частное анализировать с позиций общего;
- создание условий для формирования научной картины мира как компонента общечеловеческой культуры.
- создание условий для развития творческих способностей, взаимодействию в коллективе и к исследованию.

Образовательные:

- формирование представлений о строении и свойствах литосферы, о развитии Земли, о методах ее изучения;
- формирование представлений о геологии, гидрогеологии, инженерной геологии и экологии Урала;

Организационным ресурсом программы является клубная форма работы и организация взаимодействия в разновозрастном коллективе обучающихся с различным уровнем подготовки.

Главные особенности детей 10-11 лет – познавательный интерес, произвольное поведение, анализ и классификация информации, развитие приемов логического мышления. Ведущие виды деятельности – учебная и игровая. Формируется представление о себе как об умелом человеке с большими потенциальными возможностями развития. Повышается активность, стремление к деятельности.

Содержание и материал программы имеет **Стартовый уровень** сложности, т.е. используются и реализуются общедоступные и универсальные формы организации материала, минимальная сложность предлагаемого для освоения содержания программы. Реализация программы рассчитана на 3 месяца обучения.

Используются следующие **формы и виды проведения занятий:**

- занятие-игра;
- беседа;
- обсуждение;
- дискуссия;

- лекционная форма;
- самостоятельная и исследовательская работа;
- семинар;
- посещение музеев и выставок;
- геологические экскурсии и походы.

Перед каждым ставится посильная учебная или исследовательская задача (проектное обучение). Программа предполагает индивидуальную работу по каждой теме. Учебный процесс требует проведения занятий и в учебном помещении, и на местности. Освоению программы способствует индивидуальный подход педагога, выполнение функции старшего товарища.

Занятия дополняются упражнениями для развития памяти, внимания, наблюдательности, а также тренингами с целью воспитания культуры эмоционального общения, снятия вопроса уникальности своих проблем и получения возможности поддержки от своих товарищей. Обязательное условие работы по программе – искреннее стремление педагога пробудить и развить дар в ребенке, помочь ему в трудные минуты его постепенного взросления, принять, ценить и беречь его индивидуальность.

Предусматриваются следующие **способы определения результативности освоения программы**: беседа и письменная проверка. При беседе обращается внимание на объяснение процесса или явления, выделение существенных признаков и причинно-следственных связей. Письменная проверка состоит из заданий на карточках, составления схем и разрезов, терминологических диктантов, текстов с пропуском терминов, тестирования, отгадывания кроссвордов и ребусов, интеллект-карт. Соответствие результатов обучения цели и задачам работы выявляются также участием в конкурсах, викторинах, выставках.

Мониторинг результативности освоения программы дополнительного образования детей разработан с учетом требований нового ФГОС и ориентирован на оценку уровня предметных достижений, связанных с экскурсионной методикой; метапредметных (регулятивных, коммуникативно-информационных, познавательных) достижений; личностных (профессионального, жизненного самоопределения, нравственно-эстетической ориентации). Первоначальная диагностика проводится при поступлении в объединение, когда проводится первичное собеседование.

Мониторинг результативности освоения предметной составляющей производится по окончании обучения. В систему мониторинга входит тестирование (опрос, беседа и т.д.), а также защита творческой работы.

Используется метод педагогического наблюдения. На основании мониторинга появляется возможность определить у детей, впервые пришедших в творческое объединение, уровень сформированности базовых знаний и умений, необходимых для обучения, который позволяет определить ближайшие зоны развития обучающихся, построить индивидуальный образовательный маршрут, а также скорректировать образовательный процесс.

Работа с родителями

Для реализации воспитательных задач родители (законные представители) принимают активное участие в культурно-досуговой деятельности объединения. Родители оказывают посильную помощь в процессе подготовки к различным фестивалям и конкурсам.

Итоговая аттестация Итоговая аттестация обучающихся проводится по окончании обучения по программе с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам дополнительной общеобразовательной программы. Итоговая аттестация обучающихся проводится в следующих формах: защита творческой работы.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование темы	Всего часов	В том числе		Форма аттестации/ контроля
			Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	Опрос
2	Водные ресурсы	2	1	1	Беседа
3	Энергетические ресурсы	4	1	3	Педагогическое наблюдение
4	Металлы и их ресурсы	4	5	11	Беседа
5	Неметаллическое сырье	4	6	10	Беседа
6	Методы поисково-разведочных исследований	4	15	15	Беседа
7	Нарушение геологического равновесия	2	15	21	Педагогическое наблюдение
8	Геологические процессы в биосфере	4	2	2	Опрос
9	Камнерезное искусство	4	1	7	Опрос
10	Изготовление и ремонт походного снаряжения	2	1	1	Педагогическое наблюдение
11	Безопасность в походе	2	2	-	
12	Досуговые традиционные мероприятия, экскурсии, ознакомительные походы	8	0	64	Педагогическое наблюдение
13	Итоговые занятия	6	18	6	Открытое занятие
Итого:		48			

2.2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. Вводное занятие.

Знакомство, договор о самооценке и самоконтроле умственной, эмоциональной и физической нагрузки во время занятий. Техника безопасности во время занятий, экскурсий, походов.

Беседа о природных ресурсах, необходимых человеку (водные запасы, энергия, металлы, строительные материалы, неметаллическое сырье, пищевые ресурсы). Источники ресурсов.

Тема 2. Водные ресурсы

Гидрогеологический цикл и его изменение под влиянием деятельности человека. Состав природных вод. Источники водных ресурсов. Рельеф земной поверхности и зеркало подземных вод. Взаимосвязь поверхностных и подземных вод. Пористость и проницаемость. Поток подземных вод.

Практические занятия:

1. Определение и зарисовка геоморфологических форм.
2. Знакомство с электроуровнеммером.

Тема 3. Энергетические ресурсы

Возобновляемые и невозобновляемые ресурсы. Темпы роста энергетики в XIX и XX веках. Гидроэлектрическая и геотермальная энергия. Происхождение гейзеров. Ядерное топливо. Горючие ископаемые.

Практические занятия:

1. Радиометрические измерения.
2. Определение торфа, бурого, каменного угля, антрацита, горючих сланцев.
3. Ролевая игра: сторонники гипотез органического и неорганического происхождения нефти.

Тема 4. Металлы и их ресурсы

Черные, легкие, цветные металлы, редкие земли. Минералы и породы. Рождение руд: эндогенные, гидротермальные и связанные с седиментацией, диагенезом и выветриванием месторождения. Рудопроявление и месторождение. Истощение запасов.

Практические занятия:

1. Определение рудных минералов.

Тема 6. Методы поисково-разведочных исследований

Картография и геодезия. Геофизические методы (сейсмические, гравитационные, магнитные, электроразведочные, радиометрия). Дистанционные методы. Скважинные исследования. Геохимические, минералогические методы.

Практические занятия:

1. Мини-доклады на тему: «История картографии».
2. Построение абриса.
3. Работа с туристическим и горным компасом.
4. Заочные маршруты по карте.
5. Экскурсия в институт геофизики УрО РАН.
6. Работа с сейсмограммами.
7. Работа с космическими снимками.

Тема 7. Нарушение геологического равновесия

Движение горных пород под воздействием силы тяжести (оползни, сели, обвалы). Просадки и вспучивание. Криогенные процессы. Действие нагрузки на подземные выработки. Устойчивость плотин. Защита берегов от абразии. Физико-механические свойства пород. Карст. Общие понятия о тектонических процессах. Складкообразование. Вулканизм. Причины землетрясений. Типы землетрясений. Техника безопасности во время подвижности земли. Цунами. Медленные движения коры.

Практические занятия:

1. Моделирование складкообразования и разрывных нарушений.
2. Игры с целью закрепления терминологии.
3. Доклады-сообщения учащихся по самостоятельно найденной и обработанной литературе о вулканах.
4. Просмотр и обсуждение видеоматериалов.

Тема 8. Геологические процессы в биосфере

Почва как гетерогенная система: минеральное и органическое вещество, вода, воздух. Типы почв в зависимости от климатических условий. Устойчивость почвенного режима. Удобрения. Геохимические факторы в жизни растений, животных и человека. Зависимость состава почв от материнских пород. Влияние геохимических аномалий на сельское хозяйство, здоровье человека и животных. Минералы, вредные для здоровья человека. Загрязнение окружающей среды. Размещение вредных отходов.

Практические занятия:

1. Исследование образцов почвы с садовых участков
2. Мини-доклады «Почвенная и климатическая зональность»

Тема 9. Камнерезное искусство

Искусство как форма познания окружающего мира.

Мировые шедевры камнерезного искусства. История камнерезного искусства на Урале.

Практические занятия:

1. Самостоятельная работа: сбор материалов по памятникам палеолита, мезолита и неолита.
2. Изготовление сувениров и подарков из поделочного камня.
3. Экскурсия в музей Истории камнерезного искусства.
4. Экскурсии в музей Изобразительных искусств.
5. Экскурсии на выставки ювелирного и камнерезного искусства.
6. Создание собственной «Горки».

Тема 10. Изготовление и ремонт походного снаряжения

Составные части походного «дома». Требования к растяжкам, дугам, полотнищу.

Как зашить порванную палатку.

Практические занятия:

1. Изготовление костровых рукавиц.
2. Конкурс: «лучшая заплатка».

Тема 11. Досуговые традиционные мероприятия, экскурсии, ознакомительные походы

1. Традиционные мероприятия: Новый год, День смеха, День геолога).
2. Ознакомительные краеведческие походы и экскурсии: Тропа Кузнецова, оз. Песчаное, оз. Исетское, места археологических раскопок.

Тема 11. Итоговые занятия.

Самостоятельная работа: обобщение теоретических знаний и результатов наблюдений в виде доклада; подготовка наглядного материала по изученным темам, подготовка КВН и конкурсов.

Практические занятия:

1. Игры, КВН, викторины, конкурсы с целью проверки, систематизации и закрепления полученных знаний.
2. Открытые занятия с целью демонстрации воспитанниками приобретённых знаний и навыков друзьям и родителям.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

ИМЕТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ:

- о культуре эмоционального общения;
- о методах познания окружающего мира;
- об общих вопросах геологических дисциплин;

ЗНАТЬ:

- правила безопасности в помещении, в дороге;
- художественную и научно-популярную литературу по геологии Урала
- историю формирования представлений о Земле;
- иметь начальные представления о геологических дисциплинах;
- не менее 10 минералов, 3-5 горных пород;
- иметь представление об экологической ситуации на Урале.

УМЕТЬ:

- обратить внимание на степень своей физической, интеллектуальной и эмоциональной нагрузки;
- пользоваться определителями минералов;
- пользоваться горным и туристическим компасами;

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностные:

- формирование привычки к здоровому образу жизни, к позитивному общению друг с другом;
- формирование таких качеств, как тактичность, терпимость к ближнему;
- проявление товарищества и взаимовыручки, самообладания в сложной ситуации;
- реальная самооценка своих возможностей и своего вклада в общее дело
- развитие наблюдательность;
- уважение к научному методу познания;
- развитие патриотизма и экологической грамотности;

Метапредметные:

- выполнение правил личной гигиены;
- формирование умения адаптироваться в окружающей среде;
- формирование коммуникативных навыков поведения;
- самооценка нагрузки и формирование умения планировать свой день;
- умение вести наблюдение;
- умение работать с различными источниками информации;
- развитие навыков структурирования информации;

Предметные:

- интерес к расширению кругозора в области геологии;
- начальные базовые знания по минералогии, петрографии, палеонтологии;
- знание процессов внешней и внутренней динамики Земли;
- знание основных методов геологических исследований;
- понимание физических, химических и энергетических основ геологических процессов;
- формирование понимания минерала, горной породы, геологического тела и биосферы как иерархических уровней организации природы.
- формирование навыков поиска причинно-следственных связей и поливерсионного мышления при наблюдении геологических процессов и явлений;

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Помещение: учебный кабинет для занятий, столы, стулья, доска, часы

№ п/п	Перечень материалов и оборудования	№ п/п	Перечень материалов и оборудования
1	Каменный материал и место для его хранения	1 8	Линейки, транспортиры
2	Фото, презентации, видеоматериалы	1 9	Рулетки: 5 м., 50 м.
3	Компьютер	2 0	Шнур длиной 5 метров
4	Словари	2 1	Бумага-миллиметровка
5	Определители минералов и горных пород	2 2	Геологические молотки
6	Малый атлас руководящих ископаемых	2 3	Этикетки
7	Аэро- и космоснимки	2 4	Веревки (100 м)
8	Распечатанная информация для мини-докладов	2 5	Каски
9	Бинолула	2 6	Топор
1 0	Поляризационный микроскоп	2 7	Пила
1 1	Уровнемер	2 8	Палатки
1 2	Компасы Андрианова и горные компасы	2 9	Костровое оборудование
1 3	Топографические карты	3 0	Котлы объемом 5, 7, 10 л
1 4	Геологические карты	3 1	Фонари электрические
1 5	Каротажные диаграммы	3 2	Рюкзаки
1 6	Полевые книжки*	3 3	Спальные мешки*
1 7	Карандаши (простые, цветные), резинки, бумага писчая	3 4	Коврики пеноуритановые*

*Обеспечивается родителями

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программа и расписание занятий выложены на сайте МАУ ДО ГДТДиМ «Одаренность и технологии». Фотоальбомы, задания, текущие объявления выкладываются в открытой группе в ВК «Гео клуб «Тропа». Решение вопросов, которые необходимо решать срочно – в родительской и в детской группах в WhatsApp. Дистанционные занятия проводятся на платформе Zoom, дистанционные индивидуальные консультации – Skype.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Для обеспечения реализации программы имеются следующие материалы:

1. Программно-методические:
 - 1.1. Список литературы.
 - 1.2. Контрольные задания (тесты, викторины, интеллект-карты...).
2. Опорные учебно-методические материалы:
 - 1.1. Планы-конспекты занятий.
 - 1.2. Методические разработки для полевой геологической практики.
 - 1.3. Инструкции и пособия по организации работы туристско-краеведческих объединений обучающихся.
1. Опорные учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся:
 - 1.1. Учебные геологические карты.
 - 1.2. Каротажные диаграммы.
 - 1.3. Раскладки продуктов для похода.
 - 1.4. Учетные карты для заочного геологического похода.
 - 1.5. Учетные карточки по геофизическим работам.
 - 1.6. Рабочие тетради по минералогии и палеонтологии.
 - 1.7. Материалы для мини-докладов.
2. Диагностические материалы:
 - 2.1. Программа педагогического мониторинга результативности освоения дополнительных образовательных программ.
 - 2.2. Анкеты
 - 2.3. Диагностические задания
 - 2.4. Бланки и инструкции для самооценки детьми величины физической, эмоциональной и интеллектуальной нагрузки.
 - 2.5. Карты педагогической оценки и самооценки творческих способностей ребенка.
 - 2.6. Заявления от родителей «Общие сведения о ребенке».

5.ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Первоначальная диагностика проводится на первом занятии в форме беседы с элементами опроса. Цель – выявление первоначальных знаний и представлений о форме и размерах Земли, о геологических процессах, минералах, горных породах, окаменелостях. В начале базового и продвинутого уровней обучения для вновь поступивших обучающихся также проводится первоначальная диагностика. Определяется уровень сформированности базовых знаний и умений, необходимых для обучения, что позволяет определить ближайшие зоны развития обучающихся. По результатам диагностики могут быть построены индивидуальные траектории освоения дополнительной общеобразовательной программы и составлен индивидуальный план обучения для детей особых категорий с учетом образовательной базы ребенка (знания, которыми он владеет), его психического и физического состояния, личностных качеств, особенностей характера (умение работать в команде и индивидуально, вид памяти, социальная активность, мотивированность и т.д.), возраста и социального аспекта (пожелания родителей).

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в течение всего срока обучения с целью выявления ошибок, успехов в освоении материала, корректирования образовательного процесса. Используются методы педагогического наблюдения, беседа, опрос, заполнение контрольных карточек, интеллект-карты, самооценка обучающихся.

Мониторинг результативности освоения предметной составляющей производится после завершения каждого этапа программы. В систему мониторинга входит:

- анализ уровня владения теоретическими знаниями по общей и структурной геологии, по минералогии, петрографии, палеонтологии, геоэкологии;
- анализ умения выстроить причинно-следственных связи, позволяющий выявить проблемные моменты в понимании сути геологических процессов и явлений;
- анализ понимания физической сути процессов минералообразования;
- анализ умения определять и описывать минералы, горные породы, ископаемые организмы;
- качество работы с топографической картой и компасом, ориентации на местности;
- анализ умения читать геологическую карту;
- обсуждение творческих работ обучающихся (докладов, реферативных и исследовательских работ и проектов);
- участие в конкурсах, викторинах, выставках, геологических олимпиадах.

Мониторинг личностных и метапредметных достижений отслеживает динамику развития по следующим параметрам и критериям: взаимодействие в

команде (умение обучающегося продуктивно общаться, готовность помочь при коллективном решении задач), познавательная активность (желание обучаться, узнавать новое, работать с информацией), ответственность, гражданская идентичность (индивидуальное чувство принадлежности к творческому объединению, образовательному учреждению, своей стране, убежденность в собственной значимости для развития среды, к которой принадлежит сам ребенок), адаптация в природных условиях (ориентация на безопасное поведение, здоровый образ жизни). Способы обработки и интерпретации результатов в Приложении № 1. Дополнительную информацию для определения зоны ближайшего развития дает отслеживание динамики развития личности по следующим параметрам: мотивация, познавательная, регулятивная, коммуникативная сфера. Шкала оценки приведена в Приложении № 2. Используется также анкетирование (Приложение № 3).

Итоговая аттестация обучающихся проводится по окончании обучения по программе с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам дополнительной общеобразовательной программы. Итоговая аттестация обучающихся проводится в форме: защита творческой работы.

Оценочными материалами для отслеживания предметных качеств служат:

- устные и письменные опросы на занятиях;
- контрольные карточки (Приложения 6, 7, 8)
- карточки-загадки и кроссворды (Приложение № 9);
- учетные карты заочных маршрутов, заполняемые на занятиях (Приложение № 10);
- интеллект-карты (Приложение № 11)
- контрольные тесты (Приложение № 12)
- проведение творческих занятий;
- беседы с обучающимися и их родителями.

Для сопоставления и интерпретации полученных результатов обучающихся, выявления степени достижения качества образования применяется интервальная Шкала (процесс приравнивания свойствам, объектам, характеристикам чисел по определенным правилам, чтобы в отношениях чисел отображались отношения характеристик, подлежащих к измерению), которая служит для фиксации количественной оценки результата обучающихся. Принята 100-бальная шкала, на которой определены 4 интервала, которые соответствуют:

высокому уровню результатов освоения дополнительной общеобразовательной программы **от 80 до 100 баллов** и характеризуются сформированностью и закрепленностью в деятельности обучающихся ценностных ориентаций; осознанный, целенаправленный характер деятельности (уровень мотивации); умению создавать новые правила, новые творческие продукты, алгоритмы действий в непредвиденных (новых) ситуациях, условиях.

средний уровень от **60 до 79 баллов** характеризуется осознанностью желания заниматься экспериментальной деятельностью, умением самостоятельно воспроизводить и применять информацию в ранее рассмотренных типовых ситуациях, при этом действия обучающегося расцениваются как репродуктивные; осознанностью своей роли и ответственности за результаты работы группы, готовностью выполнять различную работу для пользы команды.

низкий уровень от **40 до 59 баллов** (минимальный предел, ниже которого качество результатов освоения программы недопустимо!) характеризуется умением обучающегося выполнять учебную деятельность, опираясь на описание действия, подсказку, намек; обучающийся знает о ценности коллектива, дружбы, взаимопомощи; имеет неосознанный уровень (интерес или потребность) к занятиям деятельностью по программе.

недопустимый уровень от 40 баллов и ниже характеризуется отсутствием опыта в виде деятельности и желания заниматься им; отказом признавать значимость умения сотрудничать, взаимодействовать с педагогом и другими детьми, желанием работать только индивидуально.

На основе данной информации принимаются дальнейшие решения о коррективке содержательной части программы, методического обеспечения программы и применяемых технологий и форм работы.

6. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абатурова И.В., Дубейковский С.Г. Учебная геолого-гидрогеологическая практика. Екатеринбург, 1997.
2. Белоусов. Структурная геология. М.: изд-во МГУ, 1986.
3. Беляева Л.А. Проблема понимания в педагогической деятельности. Екатеринбург, 1995.
4. Василюк Ф.Е. Психология переживания. М.: МГУ, 1984.
5. Вентцель К.Н. Этика и педагогика творческой личности. М.: Книгоизд-во К.И. Тихомирова:, 1911.
6. Вернадский В.И. Биогеохимические очерки. М.-Л.: Академия наук СССР, 1940.
7. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Пространство и время в живой и неживой природе. Кн. 1. М.: Наука, 1975.
8. Гавриленко В.В. Экологическая минералогия и геохимия месторождений полезных ископаемых. С.-П.: Горный институт, 1993.
9. Газман О.С. Воспитание: цели, средства, перспективы. Новое педагогическое мышление. М.: Педагогика, 1989.
10. Геология. Т.14. Урал. Гир Дж., Шах Х. Зыбкая твердь. М.: Мир, 1988.
11. Добрович В.Б. Воспитателю о психологии и психогигиене общения. М.: Просвещение, 1987.
12. Доровский А.М. Сто советов по развитию одаренности детей. М.: Рос.пед.агентство, 1997.
13. Захаров П.П. Инструктору альпинизма. М.:Физкультура и спорт, 1982.
14. Зверев В.Л. основы экологии и проблемы в её развитии. М., Мин-во природных ресурсов и экологии, 2010
15. Короновский Н.В. Общая геология. М., МГУ, 2006.
16. Короновский Н.В. Гидротермальные образования в океанах // Соросовский образовательный журнал. № 10, 1999.
17. Короновский Н.В., Брянцева Г.В. Общая геология в рисунках и фотографиях. М.: ГЕОКАРТ-ГЕОС, 2019.
18. Климентов П.П., Богданов Г.Я. Общая гидрогеология. М.: Недра, 1977.
19. Коломинский Я.Л. Психология детского коллектива. М.: АСТ, 2010.
20. Кузин М.Ф., Егоров Н.И. Полевой определитель минералов. М.: Недра, 1983.
21. Курганов С.Ю. Ребенок и взрослый в учебном диалоге. М.: Просвещение, 1987.
22. Макдоналд Л. Вулканы. М.: Мир, 1975.
23. Маринов Б. Проблемы безопасности в горах. М.:Физкультура и спорт, 1981.
24. Матвеев А.К. От Пай-Хоя до Мугоджар. Свердловск: Сред-урал.кн. изд-во, 1984.

25. Мейснер Т. Вундеркинды реализованные и нереализованные. М.: Крон-Пресс, 1998.
26. Методические рекомендации по проведению массовых геологических походов для юношества на Урале. Свердловск: УГСЭ, 1988.
27. Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. М.: Молодая гвардия, 1990.
28. Музафаров Г.В. Определитель минералов, горных пород и окаменелостей.
29. Огородников В.Н. Учебная геологическая практика. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011.
30. Огородников В.Н., Поленов Ю.А., Григорьев В.В., Листая страницы каменной книги. Ч.1, 2. Екатеринбург: Бан, 1997.
31. Орлова А.В. Подвижная мозаика планеты. М.: Недра, 1981.
32. Резанов И.В. Великие катастрофы в истории Земли. М: Наука, 1972.
33. Рудестам К. Групповая психотерапия.- М.: Прогресс-универс, 1993.- 368с
34. Самоукина Н.В. Игры в школе и дома. - М.: Новая школа, 1995.
35. Справочное руководство гидрогеолога, т.1.- Под ред. Максимова В.М. М: Недра, 1979.
36. Теоретические основы инженерной геологии. Под ред. Сергеева Е.М. М.: Недра, 1998.
37. Толстой Л.Н. Педагогические сочинения. М: Академия пед.наук, 1989.
38. Трифонов В.Г., Карахатян А.С. Динамика Земли и развитие общества. М.: ОГИ, 2008.
39. Фопель К. Как научить детей сотрудничать?- М.: Генезис, 1998.-158с.
40. Хаин В.Е., Ломизе М.Г. Геотектоника с основами геодинамики. М.: ДУ, 2005.
41. Хейзен Р. История Земли: от звездной пыли к живой планете. М.: Альпина нон-фикшн, 2016.
42. Ходалевич А.Н. Историческая геология – М.: Недра, 1967.
43. Чистяков А.А., Макарова Н.В. Четвертичная геология. М.: ГЕОС, 2000
44. Шевцов А. Социальная экология и экологическое воспитание. Екатеринбург: Урал ГПИ, 1992.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ДЕТЕЙ:

1. Архипова Н.П. Природные достопримечательности Екатеринбурга и его окрестностей. Екатеринбург, Аква-Пресс, 2001.
2. Бетехтин А. Г. Курс минералогии. М. Госгеолтехиздат, 2007.
3. Бодылевский В.И. Малый атлас руководящих ископаемых. Л., Недра, 1956.
4. Грин Б. Элегантная Вселенная. М., УРСС, Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2017.
5. Ганиченко Л.Г. Котелок над костром. – М.: Издательский дом Вокруг света, 1994. – 46 с.
6. Годовиков Л.А. Минералогия. М. Недра, 1983.
7. Еськов К.Ю. Удивительная палеонтология, М.: ЗАО ЭНАС-Книга, 2016.
8. Капустин В.Г., Корнев И.Н. География Свердловской области. Екатеринбург, Средне - Уральское кн. Изд., 1996.
9. Кленов А.С. Малышам о минералах. М., Педагогика -Пресс, 1993.
10. Ларионов Э.К. Занимательная инженерная геология. М., Недра, 1974.
11. Ларионов Э. К. Занимательная гидрогеология. М., Недра, 1979.
12. Ломтадзе В.Д. Инженерная геология. Ленинград, Недра, 1978.
13. Малахов А.А. Популярно о геологии. Свердловск, Средне-Уральское кн. изд. Митчелл Ричард С.
14. Названия минералов. Что они означают? М., Недра, 1979.
15. Обручев В.А. Занимательная геология. М. Наука, 1965.
16. Перельман Я.И. Химический состав Земли. М., Знание, 1975.
17. Перельман Я.И. Занимательная астрономия. М., Изд-во АСТ, 2017.
18. Рэдулеску Д.П. Вулканы сегодня и в геологическом прошлом. М., Недра, 1978.
19. Ферсман А.Е. Рассказы о самоцветах. Ленинград, изд. Детская литература, 1957.
20. Ферсман А.Е. Занимательная геохимия. СПб.: ООО Издательство Пальмира, 2016.
21. Ферсман А.Е. Занимательная минералогия. СПб.: ООО Издательство Пальмира, ООО «Книга по требованию», 2017.
22. Энциклопедия туриста / Гл. ред. Е.И. Тамм. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1993. – 607с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1

Критерии и показатели для оценки личностных и метапредметных результатов обучающихся

№	Критерии	Показатели	Проявляется /не проявляется
1	Взаимодействие в команде Умение учащегося продуктивно общаться, готовность помочь при коллективном решении творческих задач	1. Вступает во взаимодействие с детьми (обучающимися)	
		2. Вступает во взаимодействие с педагогом	
		3. Отстаивает свое мнение аргументировано и спокойно	
		4. Оказывает помощь сверстникам при выполнении какой-либо работы	
		5. Просит и принимает помощь сверстников	
		1. Включается в общую работу	
		2. Адекватно оценивает свой вклад в общую работу	
	Среднее арифметическое		
2	Познавательная активность Желание узнавать новое	1. Интересуется темой занятия, задает дополнительные вопросы педагогу по теме занятия/темы/программы	
		2. Воспроизводит информацию по итогам учебного занятия	
		3. Стремится получить дополнительную информацию по изучаемой теме	
		4. Умеет структурировать информацию и вычленять главное	
		5. Охотно делится информацией по итогам самостоятельной работы	
		6. Самостоятельно (без помощи взрослого) выполняет дополнительные (творческие) задания	
		7. Проверяет соответствие наблюдаемых фактов выдвинутым версиям	
	Среднее арифметическое		
3	Ответственность Проявляется во время походов и экспедиций, а также при	1. Выполняет задания педагога в указанный срок и без напоминания	
		2. Своевременно приходит на занятие, другие мероприятия	
		3. Доводит начатую работу до конца	
		4. Адекватно реагирует на оценку своего труда, полученного результата.	

	выполнении функциональных заданий, известных, повторяющихся	1. Самостоятельно берет на себя посильные обязательства	
		2. Выполняет взятые обязательства	
	Среднее арифметическое		
4	Социальная идентичность Индивидуальное чувство принадлежности к творческому объединению. Убежденность в собственной значимости для развития среды, к которой принадлежит сам ребенок	1. Принимает правила и традиции группы	
		2. Охотно (без давления педагога) принимает участие в мероприятиях, важных для группы (конкурсах, фестивалях, социальных акциях)	
		3. Предлагает свою помощь при проведении важных для группы дел (мероприятий)	
		4. Положительно высказывается об отношении к группе, Дворцу.	
		5. Положительно оценивает свою роль и место в детском творческом коллективе.	
	Среднее арифметическое		
5	Адаптация в природных условиях		
		1. Безопасное и экологически грамотно ведет себя в дороге, на геологической экскурсии, при выполнении полевых исследований	
		2. Заботится о своем здоровье	
		3. Умеет развести костер, приготовить пищу, поставить палатку	
		4. Знает стратегии, которые могут помочь лучше справляться в ситуации выживания	
		5. Умеет оказать первую доврачебную помощь	
6	Предметные знания	1. Владение начальной понятийной базой геологии и геоэкологии	
		2. Понимание физической сути методов изучения Земли	
		3. Понимание химической сути эксперимента по выращиванию кристаллов и смысла требований по его организации	
		4. Понимание общих требований к	

		моделированию геологических процессов	
		5. Принципы классификации минералов и знание представителей классов минералов	
		6. Умение по внешнему виду горных пород сделать выводы о их генезисе и химическом составе. Знание классов горных пород.	
		7. Знание полезных ископаемых	
		8. Знание руководящих ископаемых	
		9. Понимание процессов внутренней и внешней динамики Земли	
		10. Взаимосвязь природных геологических процессов и эволюции жизни	
		Среднее арифметическое	
7	Предметные умения	1. Определять минералы по их признакам	
		2. Наблюдать и описывать горные породы	
		3. По морфологии и структуре окаменелостей делать выводы об условиях жизни и среде обитания ископаемой флоры и фауны	
		4. Пользоваться картой и компасом	
		5. Фиксировать наблюдения в первичных полевых документах	
		6. Использовать свои знания для исследовательской работы и подготовки доклада	
		Среднее арифметическое	

Применяемые методы оценки: педагогическое наблюдение, анкетирование, беседа, анализ творческих продуктов, олимпиады, конференции, соревнования.

Приложение 2

Критерии и показатели личностных и метапредметных результатов для определения зоны ближайшего развития

Параметры	Критерии	Степень выраженности качества	Баллы
Мотивация	- Выраженность интереса к занятиям; - Самооценка деятельности на занятиях; - Ориентация на общепринятые моральные нормы и их выполнение в поведении;	Интерес возникает к новому материалу Приступая к решению проектной задачи, пытается оценить свои возможности относительно ее решения, Недостаточно осознает правила и нормы поведения, но в основном их выполняет.	1
		Устойчивый учебно-познавательный интерес, но он не выходит за пределы изучаемого материала; Может с помощью педагога оценить свои возможности в решении проектной задачи Осознает моральные нормы и правила поведения в социуме, но иногда частично их нарушает.	2
		Проявляет постоянный интерес и творческое отношение к теме занятия, стремится получить дополнительную информацию; Может самостоятельно оценить свои возможности в решении проектной задачи; Всегда следует общепринятым нормам и правилам поведения, осознанно их принимает;	3
Познавательная сфера	Уровень развития познавательной активности, самостоятельности	Уровень активности, самостоятельности низкий, при выполнении заданий требуется постоянная внешняя стимуляция, любознательность не проявляется.	1
		Обучающийся достаточно активен и самостоятелен, воспроизводит информацию по итогам занятия. но при выполнении заданий требуется внешняя стимуляция.	2
		Обучающийся любознателен, активен, задания выполняет с интересом, самостоятельно, находит новые способы выполнения заданий, умеет вычленять главное из полученной информации.	3
Регулятивная сфера	- Произвольность деятельности; - Уровень развития контроля;	Деятельность хаотична, непродуманна, прерывает деятельность из-за возникающих трудностей, стимулирующая и организующая помощь малоэффективна; Обучающийся осознает правило контроля, но затрудняется одновременно выполнять учебные действия и контролировать их.	1
		Удерживает цель деятельности, намечает план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, однако в процессе деятельности может отвлекаться, трудности преодолевает только при поддержке педагога; При выполнении задания ориентируется на правило контроля и успешно использует его в процессе выполнения заданий, почти не допуская ошибок.	2
		Ребенок удерживает цель деятельности, намечает ее план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, сам преодолевает трудности в работе, доводит дело до конца; Самостоятельно обнаруживает ошибки и вносит коррективы.	3

Коммуникативная сфера	Способность к сотрудничеству	Способен к сотрудничеству, но не всегда умеет аргументировать свою позицию и слушать партнера.	1
		Способен к взаимодействию и сотрудничеству (групповая и парная работа; дискуссии; коллективное решение учебных задач).	2
		Проявляет эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества; ориентируется на партнера по общению, умеет слушать собеседника, совместно планировать, договариваться и распределять функции в ходе выполнения задания, осуществлять взаимопомощь.	3

**Методика разработки индивидуального образовательного маршрута
для детей особых категорий в Геологическом клубе «Тропа»**

Индивидуальный образовательный маршрут — это индивидуальный учебный план, рассчитанный на конкретного обучающегося и преследующий конкретные цели, которые необходимо реализовать в указанные сроки;

это путь или способ реализации личностного потенциала ребенка, развитие его способностей по индивидуальному плану (маршруту).

При составлении маршрута обязательно учитываются индивидуальные особенности обучающегося:

- образовательная база (знания, которыми он владеет);
- его психическое и физическое состояние;
- личностные качества, особенности характера ребенка (умение работать в команде и индивидуально, вид памяти, социальная активность, мотивированность и т.д.)
- возраст;
- социальный аспект (пожелания родителей).

Учитывая особенности обучающегося, составляется индивидуальный план обучения для детей особых категорий.

**Критерии отбора одаренных и мотивированных детей
при реализации индивидуального образовательного маршрута**

1. Инструментальный аспект
 - быстрое освоение деятельности и высокая успешность ее выполнения;
 - использование и изобретение новых способов деятельности в условиях поиска решения в заданной ситуации;
 - более глубокое овладение предметом;
 - новое видение ситуации и появление неожиданных на первый взгляд идей и решений (новаторство);
 - своеобразный индивидуальный стиль деятельности;
2. Мотивационный аспект
 - повышенный интерес к изучаемому виду деятельности и переживание чувства удовольствия при ее выполнении;
 - повышенная познавательная потребность (любопытность, инициативность, стремление выйти за пределы исходных требований);
 - ярко выраженный интерес к выбранному виду деятельности, высокая увлеченность;
 - упорство, настойчивость и трудолюбие;
 - неприятие стандартных заданий и готовых ответов;
 - высокая требовательность к результатам собственного труда, склонность ставить сверхтрудные цели и настойчивость в их достижении, стремление к совершенству; самокритичность.

Определение минералов

Имя, фамилия _____

Коллекция № _____		Начало _____ время _____	Окончание _____	Общее	Количество баллов _____
А	Цвет			Спайность	
	Блеск			Форма выделения	
	Цвет черты			Название	
	Твердость			Генезис	
Б	Цвет			Спайность	
	Блеск			Форма выделения	
	Цвет черты			Название	
	Твердость			Генезис	
В	Цвет			Спайность	
	Блеск			Форма выделения	
	Цвет черты			Название	
	Твердость			Генезис	

Определение горных пород

Имя, фамилия _____

Коллекция № _____		Начало _____ Окончание _____ Общее время _____		Количество баллов _____		
А	Цвет		Минеральный состав, %		Название	
	Структура				Генезис	
	Текстура					
Б	Цвет				Название	
	Структура				Генезис	
	Текстура					
В	Цвет				Название	
	Структура				Генезис	
	Текстура					

Тестовые карточки -загадки

01) Гранат темно-красный с алмазом встречается. Кто его имя назвать постарается?

Выберите один ответ:

- ☐ а. Альмандин
- ☐ б. Спессартин
- ☐ в. Верного варианта нет
- ☐ г. Пироп
- ☐ д. Гроссуляр

02) Как ударишь молотком, Будет пахнуть чесноком

Выберите один ответ:

- ☐ а. Верного варианта нет
- ☐ б. Пентландит
- ☐ в. Апатит
- ☐ г. Борнит
- ☐ д. Арсенопирит

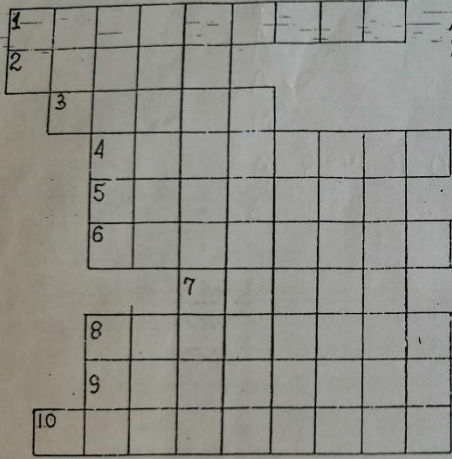
03) Выберите верные утверждения, относящиеся к отгадке

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ а. Родонит относится к группе каркасных силикатов
- ☐ б. Верных утверждений нет
- ☐ в. Образуется в процессе регионального метаморфизма осадочных марганцевых руд
- ☐ г. Дендриты – это расщепленные кристаллы
- ☐ д. Все утверждения верны
- ☐ е. Основу камня составляет родонит
- ☐ ж. В России месторождения этого камня находились на Урале

Кроссворд. Формы нахождения минералов в породе

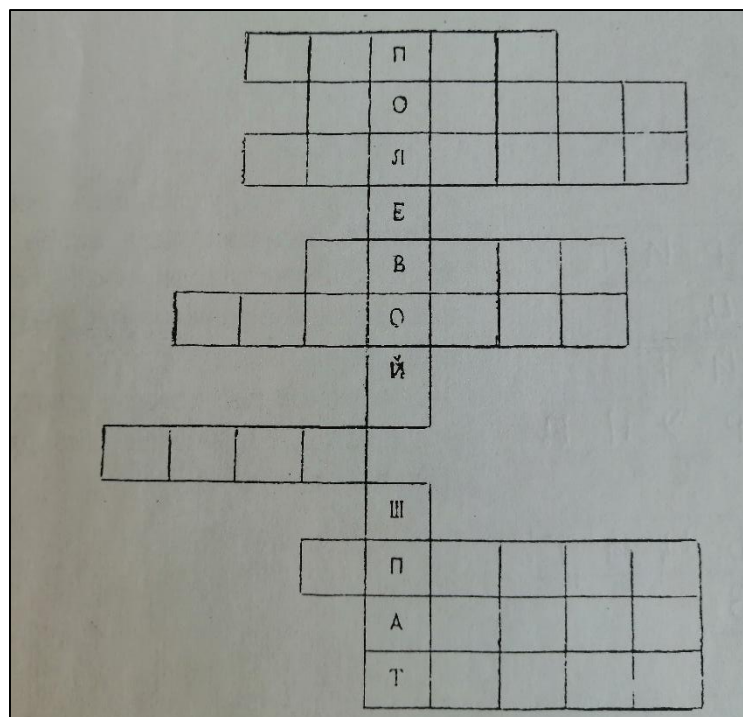
Имя, фамилия _____



1. Секреция в излившейся /эффузивной/ породе.
2. Мелкое, округлое образование, имеющее concentрическое строение.
3. Сrostок крупных правильных кристаллов выросших на одно основание.
4. Округлое образование радиально-лучистого строения.
5. Закономерный сrostок двух кристаллов.
6. Натечное образование в виде сосульки.
7. Секреция с пустотой внутри.
8. Натечное образование, растущее снизу вверх.
9. Минеральное образование заполняющее пустоту от стенок к центру.
10. Стяжение округлой формы образуется от центра к стенкам.

Кроссворд. Вписать минералы шкалы Мооса

Имя, фамилия _____

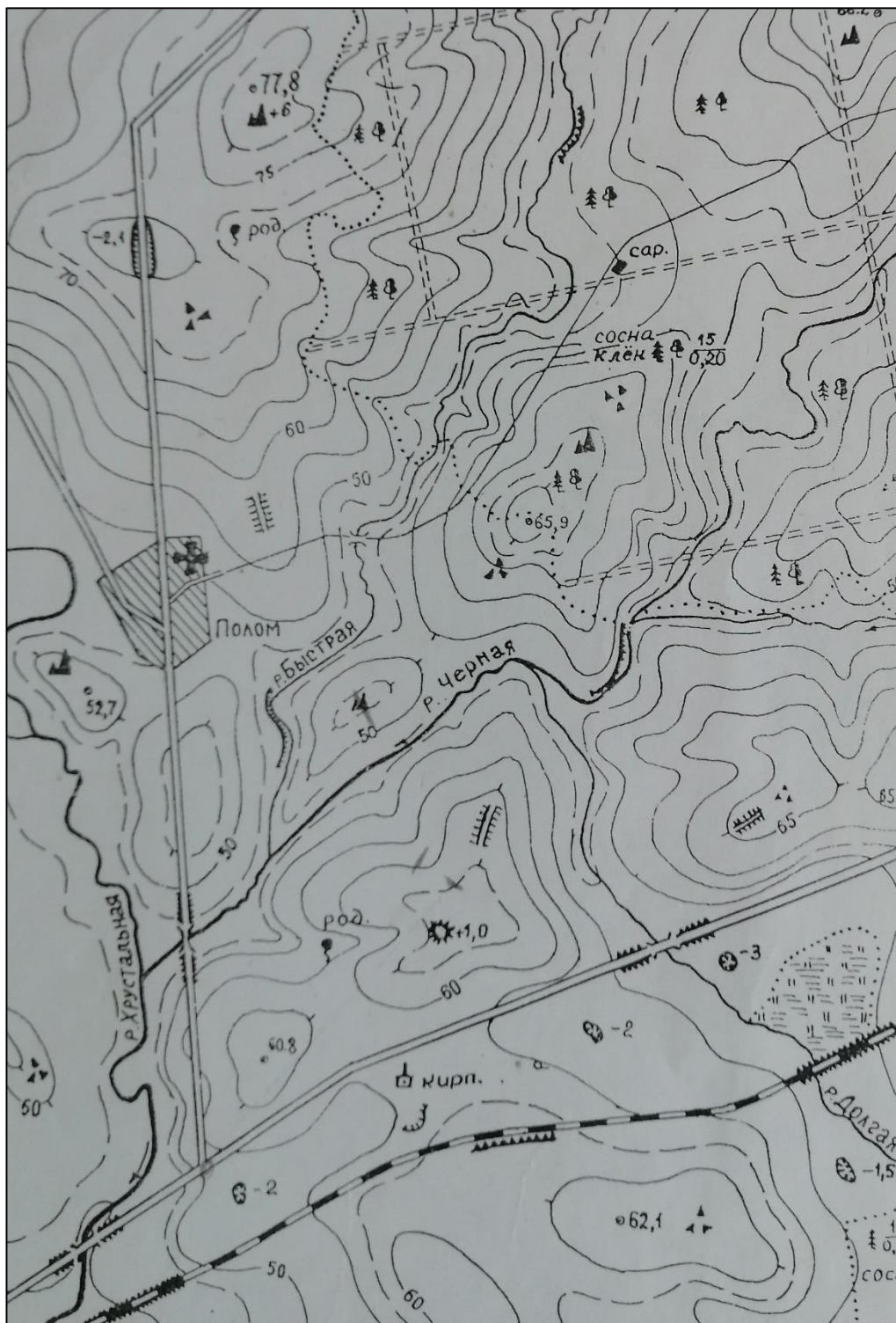


Приложение № 10

Учетная карта по заочному геологическому маршруту

Масштаб:

Имя, фамилия _____



Азимутальные ходы:

Время прохождения маршрута:

Интеллект-карта. Минералогия

Имя, фамилия _____

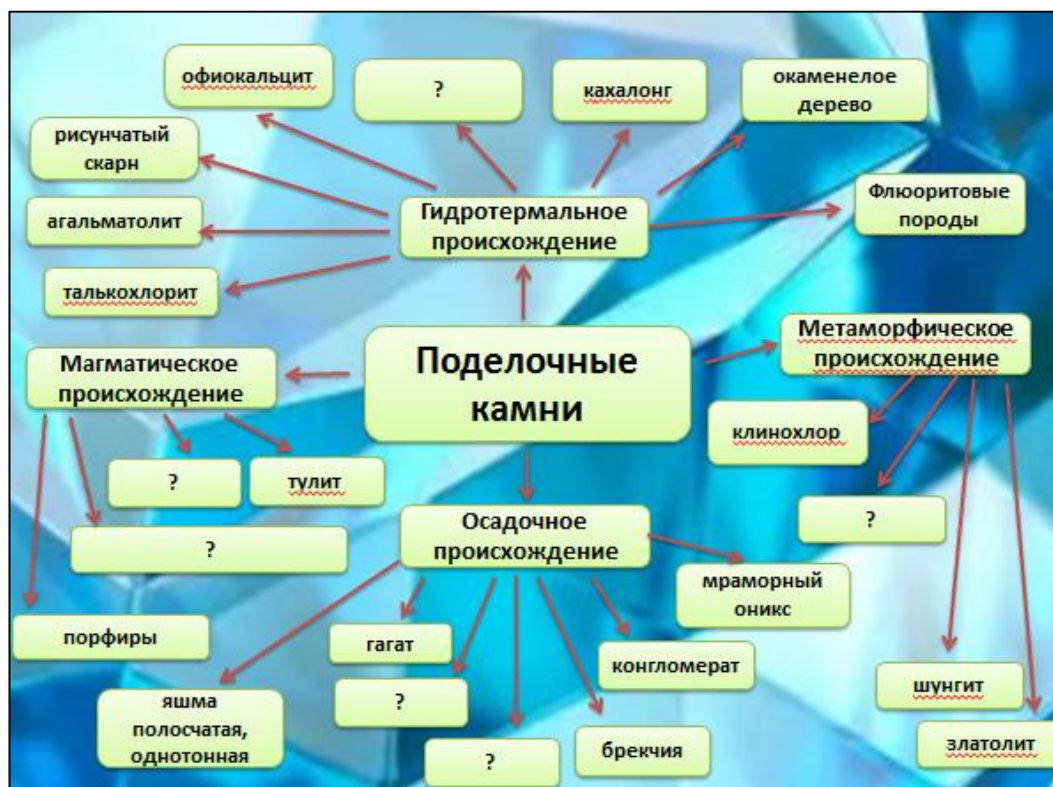
Назовите минерал _____



Интеллект-карта. Полезные ископаемые

Имя, фамилия _____

Впишите названия там, где стоят вопросы



**Тест
минералогия**

Имя, фамилия _____

1. Для кристаллов какого минерала характерно двойное лучепреломление?

- а) Кварц
- б) Цитрин
- в) Галит
- г) Сапфир
- д) Исландский шпат

2. Что такое спайность?

3. Для какого минерала существуют 2 твердости?

- а) Гипс
- б) Галит
- в) Амазонит
- г) Кианит
- д) Авантюрин

4. Соотнесите минерал и его химическую формулу

Гематит	$\text{Ca CO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Доломит	$\text{MgCa}(\text{CO}_3)_2$
Гипс	SiO_2
Кварц	Fe_2O_3
Кальцит	CaCO_3

5. Какой изоморфизм существует между минералами: Магнезит MgCO_3 - Сидерит FeCO_3 ? _____

6. Как называется изоморфный ряд калиевых полевых шпатов? _____

7. Напишите ряд кристаллизации Боуэна для феррических минералов _____

Общее количество баллов _____

Тест
Общая геология

Имя, фамилия _____

- 1. Часть атмосферы, где расположен озоновый слой, называется:**
 - стратосфера
 - ионосфера
 - мезосфера
 - экзосфера
- 2. Укажите горные породы, которые относятся к осадочным:**
 - песчаник, гнейс, аргиллит
 - мрамор, суглинок, филлит
 - известняк, мел, диатомит
- 3. В XVII веке Николай Стенон справедливо заметил, что каждый вышележащий слой:**
 - моложе перекрывающего слоя
 - древнее перекрывающего слоя
 - мощнее перекрывающего слоя
 - образовался одновременно с перекрывающим слоем
- 4. Какая наука изучает осадочные горные породы и их формирование?**
 - петрология
 - четвертичная геология
 - литология
 - минералогия
- 5. Метод ленточных глин используется для определения:**
 - относительного возраста горных пород
 - абсолютного возраста горных пород
 - и абсолютного, и относительного возраста горных пород
 - возраста докембрийских пород
- 6. Кембрийский период характеризуется формированием:**
 - месторождений фосфоритов
 - месторождений известняка
 - месторождений железа
 - месторождений мела
- 8. Что из перечисленного относится к эоловым формам рельефа?**
 - бараны лбы, вентифакты, барханы
 - котловины выдувания, дюны, драйкантеры
 - «каменные грибы», грядовые пески, бугры пучения
 - лунковые пески, ярданги, клиф
- 9. Какие из нижеприведенных регионов характеризуются активным вулканизмом?**
 - Восточная Сибирь, Япония, Индонезия
 - Южная Италия, Исландия, Курильские острова
 - Камчатка, Монголия, Новая Зеландия

- Средняя Азия, Курильские острова, Шпицберген

10. Разрушение морских берегов называется:

- десквамация
- суффозия
- корразия

12. Осадки селя называются:

- элювий
- аллювий
- пролювий
- коллювий

15. Образования, возникающие при ударе метеоритов о Землю, называются:

- метаморфиты
- мигматиты
- диафториты
- импактиты

17. Поперечные сейсмические волны не распространяются:

- в низах земной коры
- в низах верхней мантии
- во внешнем ядре
- во внутреннем ядре

19. Единый первоначальный материк, включающий все остальные материки, называется:

- Гондвана
- Тетис
- Лавразия
- Пангея

20. Процесс перехода осадка в горную породу называется:

- аккумуляция
- диагенез
- метаморфизм
- литогенез

21. Какой минерал использовался в качестве извлекателя пепла из курительных трубок?

- горный хрусталь
- мусковит
- турмалин
- аметист

22. Что такое астроблема?

- проблемы, возникающие в астрономии
- форма выделения астрофиллита
- почетный орден за открытие космических тел
- метеоритный кратер крупных размеров

23. Термин «геология» в современном понимании возник:

- в XV веке
- в XVI веке
- XVII веке
- XVIII веке

24. На какой планете сутки длятся дольше года?

- Меркурий
- Венера
- Земля
- Марс

25. Какая из перечисленных планет не имеет магнитного поля?

- Юпитер
- Уран
- Венера
- Меркурий

26. Антропогенный период ознаменован?

- появлением млекопитающих
- появлением человека и великим оледенением
- появлением наземных растений
- Появлением птиц

27. Часть территории России, относящаяся к современным геосинклиналям:

- Кузнецкий Алатау
- Курильские острова
- Кольский полуостров
- Большой Кавказ

29. Процесс расширения океанического дна называется:

- обдукция
- субдукция
- коллизия
- спрединг

30. Спайность минералов выражается в:

- наличии чётких кристаллографических форм
- способности давать черту на более твёрдой поверхности
- способности раскалываться с образованием ровных поверхностей
- прочном соединении отдельных зёрен

33. Габбро-серпентинитовый слой является составной частью

- океанической коры
- субконтинентальной коры
- континентальной коры
- всех типов земной коры

34. Характерной чертой интрузивных процессов является:

- обломки пирокластики
- флюиальность
- крупные кристаллы минералов
- высокая пористость породы

36. Река Вилюй является притоком реки

- Ангара
- Енисей
- Лены
- Иртыш

38. Процесс столкновения континентальных плит называется

- коллизия
- субдукция
- обдукция
- спрединг

39. Максимальная скорость сейсмических продольных волн наблюдается:

- в низах земной коры
- в низах верхней мантии
- в низах нижней мантии
- в ядре

АННОТАЦИЯ

Программа направлена на воспитание творческого отношения к жизни и развитие в детях видения проблемы эволюции биосферы и человека в геологическом ракурсе. Результаты работы по программе «Геология: Земля и космос, природа и общество» - развитие биосферного мышления, социализация и усиление личностного начала через освоение естественнонаучных знаний, общение с природой и коллективом. Подростки совершенствуют навыки сотрудничества, поддержки, эмпатийности в отношениях в коллективе, учатся реальной оценке своих возможностей. Работа по программе помогает взрослому человеку приобретать внутреннюю свободу и самостоятельность, развивает ответственность и самообразовательную активность. Обучение направлено на усвоение смысла изучаемого материала как элемента личностного опыта. Одна из важных образовательных задач программы – дать общие представления о геологии, гидрогеологии, инженерной геологии и экологии Урала. Учащиеся углубляют знания, полученные на уроках географии, биологии, химии, физики, черчения и математики. У старшеклассников формируется мотивация познавательных интересов в сфере науки. Они знакомятся на практике с организацией исследовательской работы и получают научные основы для решения практических задач, учатся использовать систему знаний для формирования научной картины мира как компонента общечеловеческой культуры. В походах ребята овладевают навыками и умениями естественного общения с природой, что помогает укреплению здоровья, развитию творческих способностей и становлению личности.

Отличие программы от существующих программ по геологии в гуманитарном подходе и разнообразии, гибкости, нестандартности форм и методов работы, наличии модуля «Полевые исследования». Программа рассчитана на работу с детьми 10-12 лет в условиях Уральского региона. В программе даются учебно-тематические планы, раскрыто содержание курса, перечисляются знания, навыки и умения, которыми должен овладеть ребенок в процессе обучения, а также указаны учебно-методическое обеспечение и список литературы.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Борич Светлана Эдуардовна

Место работы: МАУ ДО Городской Дворец творчества детей и молодежи «Одаренность и технологии».

Должность: педагог дополнительного образования, высшей категории.

Образование: Свердловский ордена Трудового Красного Знамени горный институт им.В.В.Вахрушева, 1982, Инженер-гидрогеолог.

2003г, профессиональная переподготовка по программе «Практическая психология», ООО «Центр проблем детства».

2016 г., профессиональная переподготовка по программе «Педагогика дополнительного образования. Педагогические системы развития творчества», ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет».

Рабочий телефон: 371-46-01 (5)

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 29506604513842569967847282462287250401048067611

Владелец Зыкова Татьяна Валерьевна

Действителен с 09.03.2023 по 08.03.2024