Муниципальное автономное нетиповое
образовательное учреждение
«Городской дворец творчества»

ПРИНЯТО:
на заседании Педагогического совета
МАНОУ «ГДТ»
протокол № 4 от 05.06.2026

УТВЕРЖДЕНО:
приказом директора МАНОУ «ГДТ»
от 06.06.2026 № 1901-од
_____ Л.К. Габышева

«Геология: Земля и космос, природа и общество»

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
для детей от 10 до 16 лет, срок реализации – 4 года
естественно-научная направленность

Авторы-составители:
Борич Светлана Эдуардовна
педагог дополнительного образования,
высшей квалификационной категории

Екатеринбург
2026

Комплекс основных характеристик программы
Пояснительная записка

Программа разработана с учётом следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями).

2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями).

3. Указ Президента Российской Федерации от 07 мая 2024 года № 309 О национальных целях развития Российской Федерации до 2030 года и на перспективу до 2036 года».

4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р (в ред. 30.04.2026).

5. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденная Министерством Просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467 (в ред. от 21 апреля 2023 № 302).

6.Концептуальные подходы к развитию дополнительного образования детей в Свердловской области, утвержденные Приказом Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 06.05.2022 № 434-Д.

7. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

8. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи, утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации СП 2.4.2.4283-26 от 2 июня 2026 г. N 19 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями).

12. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию

дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».

13. Федеральный закон от 13.07.2020 № 189 ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (с изменениями).

14. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальным сертификатом (с изменениями и дополнениями).

15. Постановление Правительства Свердловской области от 7 ноября 2019 г. N 761-ПП «Об утверждении Стратегии молодежной политики и патриотического воспитания граждан в Свердловской области на период до 2035 года».

16. Государственная программа Свердловской области «Развитие системы образования в Свердловской области до 2025 года», утвержденная Постановлением Правительства Свердловской области от 19.12.2019 № 920-ПП (в ред. 21 мая 2026 № 311-ПП).

17. Концептуальные подходы к развитию дополнительного образования детей в Свердловской области, утвержденные Приказом Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 06.05.2022 № 434-Д).

18. Устав и иные локальные нормативные акты МАНОУ «ГДТ».

Актуальность программы. Зачастую идеалом образовательного процесса считается формирование у обучающихся системы знаний настолько полной и обобщенной, что любая задача может быть решена по универсальному правилу как частный случай реализации основополагающего принципа. Но в этой системе представлений принципиально не учитываются современные философские и общенаучные представления о мире и о процессе познания. Это представления о смене детерминант развития, о принципиальной неполнотетеоретических систем, об алгоритмической неразрешимости, о принципенеопределенности и т.д. Всегда будут существовать области реальности, для которых методы познания, основанные на теоретическом выведении из общего, принципиально недостаточны и неэффективны – в силу объективных особенностей этих областей (а не в силу нашего незнания). Познание реальности путем реального же взаимодействия с ней никогда не потеряет своего фундаментального значения и останется принципиально незаменимым методом при любой степени продвинутости выводного теоретического знания.

Отличительные особенности. Существуют программы геологических кружков для школьников, созданные в 50-е –60-е годы геологами-энтузиастами, и программа занятий с юными геологами, утвержденная в 1988г. Свердловской областной комиссией по проведению массового геологического похода при ПГО

«Уралгеология». Но эти программы узкопрофессиональны, нацелены на

подготовку кадров для геологической службы, во многом опираются на материально-техническую базу геологических организаций, которую сейчас использовать невозможно. Отличие предлагаемой программы от вышеперечисленных в следующем:

1. Шире даны аспекты геологии, которые будут востребованы в практической жизни (акцент на единство природы, общества и человека), а также то, что можетповысить духовный уровень воспитанников.
2. Занятия по программе способствуют развитию не только интеллектуальной иволевой, но и эмоционально-коммуникативной сферы: в процессе изучения и исследования материала по предложенным темам происходит развитие и совершенствование навыков взаимной поддержки и сотрудничества.
3. Широко используются межпредметные связи и активные проблемно-поисковые и игровые методы обучения.
4. Используется не только разновозрастный, но и разноуровневый подход к обучению.
5. Формируется дополнительная мотивация к предметам, которые изучаются в школе.
6. Предусмотренные программой большие, но равномерно распределенные по времени физические нагрузки способствуют укреплению здоровья подростков.
7. Решается задача расширения спектра выбора при профессиональном самоопределении к пятнадцатилетнему возрасту. Это приобретает в современных условиях особую актуальность, т.к. в условиях все более жесткой конкуренции не каждый школьник может пойти в 10-й класс, и вопрос профессиональной ориентации встает перед подростками не в 17 или 21, а в 14- 15 лет.
8. На сегодняшний день не существует образовательных программ, рассматривающих проблемы геоэкологии – новой и с каждым днем все более актуальной отрасли геологии. Результаты работы подростков по геоэкологическому мониторингу могут быть использованы экологической службой администрации районов и города.

Принципы формирования учебных групп. На обучение по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе принимаются дети без специальной подготовки. Количество детей в группах 10 - 18 человек. Группы могут быть как одновозрастные, так и разновозрастные.

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 возникшуюидею (что свойственно детям) и дает возможность путем проверки соответствия фактов ряду выдвинутых версий выработать наиболее вероятную, наиболее адекватную наблюдаемым явлениям. Полевые

геологические исследования создают условия для формирования у обучающихся представления о поливерсионности геологической среды и природной среды в целом.
На стартовом уровне обучения по программе используются и расширяются знания, полученные в общеобразовательной школе по природоведению и географии, биологии, на базовом – по физике, геометрии, химии и черчению, на продвинутом актуализируются и углубляются знания по физике и химии. 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 - развитие теоретического мышления и установление объединяющих отношений между личностью ребенка и окружающим миром в ходе разнообразной деятельности при исследовании природы Урала.

Задачи:

Воспитательные:

– совершенствовать навыки сотрудничества, поддержки, эмпатийности вдетс
– обучать реальной оценке своих возможностей;
– развивать самостоятельность;
– формировать объективно уважительное отношение к методам научного познания

Развивающие:

– укреплять здоровье детей
– совершенствовать учебные умения и развивать методы самообразования;
– развивать умение видеть общее в частном и частное анализировать с позицийобщего;
– знакомить на практике с организацией исследовательской работы;
– дать понимание научных основ для решения практических задач;
– учить использовать систему знаний для формирования научной картины миракак компонента общечеловеческой культуры.
– учить необходимым в походах навыкам и умениям;
– способствовать развитию творческих способностей к взаимодействию в коллективе и к исследованию.

Образовательные:

– дать основные понятия о строении и свойствах литосферы, о развитии Земли,о методах ее изучения;
– дать общие представления о геологии, гидрогеологии, инженерной геологиии экологии Урала;
– дать понятие о разных уровнях организации природы.

Организационным ресурсом программы является дополнительная общеобразовательная программа «Полевые исследования», построенная на принципе цикличности и помощи старших младшим, которая включает в себя теоретические занятия, полевые геологические исследовательские работы и индивидуальную подготовку обучающихся к конкурсным мероприятиям.

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 большимипотенциальными возможностями развития. Повышается активность, стремлениек деятельности.

12-13 лет – критический период. Происходит формирование нового уровня мышления, логической памяти, избирательного, устойчивого внимания. Ломаются и перестраиваются все прежние отношения ребенка к миру и к самому себе, развиваются процессы самосознания, приводящие, в конечном счете, к той жизненной позиции, с которой школьник начинает свою самостоятельную жизнь. Наряду с учебной деятельностью проявляется мощная потребность в интимно-личностном общении. Функцию контроля деятельности выполняют эмоции. Идет мыслимое и воображаемое проигрывание всех самых сложных сторон будущей жизни. Основное новообразование этого периода – социальное сознание, перенесенное во внутренний план мышления.

В возрасте 14-17 лет достаточно развит уровень рефлексии, устойчивая самооценка и осознанное формирование элементов мировоззрения. Центральноеновообразование этого возраста – возникновение представления о себе «не как о ребенке»; подросток начинает чувствовать себя взрослым, растет потребность впризнании его внешней, социальной, интеллектуальной взрослости

окружающими. Интеллектуальная взрослость выражается в стремлении что-то знать и уметь по-настоящему. Это стимулирует развитие познавательной деятельности, содержание которой выходит за рамки школьной программы. Значительный объем знаний у подростков – результат самостоятельной работы. Учение приобретает у таких обучающихся личный смысл и превращается в самообразование. Эмоции имеют важное значение, но всё больше «включается»голова.

Содержание и материал программы имеет три уровня обучения: стартовый, базовый и продвинутый.

1. **Стартовый уровень** сложности: используются и реализуются общедоступные и универсальные формы организации материала,

минимальная сложность предлагаемого для освоения содержания программы. Ребята узнают о перспективах занятий в Геологическом клубе «Тропа», находят свое место в коллективе. Обучающиеся знакомятся с объектами геологических исследований на уровне фактов. *Цель* программы уровня - развитие мотивации к дополнительному геологическому образованию и создание эмоционально- ценностной основы для самореализации через общение с природой и сотрудничество для решения конкретных задач в области геологии, геоэкологии и краеведения. Перед обучающимися ставится задача овладеть элементарными умениями и навыками в области геологии, валеологии, туризма, экологии. Предусмотрены выезды, походы, экскурсии. Уровень соответствует первому году обучения. Осваивая этот уровень, ребята должны определить, будут ли они в дальнейшем заниматься геологией, или им надо искать другие возможности для реализации своих способностей.

2. **Базовый уровень:** используются и реализуются такие формы организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, происходит знакомство с геологией на уровне понятий и законов. *Цель* программы уровня **–** формирование устойчивой мотивации к занятиям в коллективе «Геологический клуб «Тропа», побудить к саморазвитию и к самообразованию. Базовые геологические знания, полученные ребятами на этом уровне – фундамент творчества. Перед детьми встает задача научиться работать с книгой, с геологической литературой, выражать свои мысли, понимать себя, помогать себе и друзьям. Дидактические задачи усложняются: создание условий для освоения знаний по геологии и устойчивого стремления к познанию окружающего мира; воспитание общественной активности у ребят; привитие навыков самостоятельной работы; воспитание стремления к достижению определенных результатов; формирование работоспособного коллектива на примере традиций Геологического клуба «Тропа». Важным моментом является подготовка к соревнованиям и олимпиадам, а также участие в геологической практике. Все это стимулирует развитие интереса к геологии и исследовательской работе. На базовом уровне ребята должны уметь подготовить и оформить реферативную работу. Уровень двухгодичный, занимаются дети второго и третьего года обучения, но возможен выбор уровня сложности программы, т.к. некоторые учащиеся не в состоянии за третий год обучения

полностью осваивать программу базового уровня обучения. Поэтому они продолжают заниматься в объединении четвертый год, оставаясь на базовом уровне, наращивая количественные и качественные показатели освоения практических навыков в работе по программе.

3. **Продвинутый уровень:** используются формы организации материала, обеспечивающие доступ к сложным (узкоспециализированным) разделам в рамках содержательно-тематического направления программы. Полученные ранее компетенции, знания, умения и навыки здесь применяются в полевых и лабораторных исследованиях, раскрываются взаимодействие, взаимосвязь и взаимозависимость процессов и явлений. *Цель* программы на этом уровне –

создание условий для творческой самореализации и удовлетворение образовательной потребности обучающихся с разными типами мышления и восприятия, с различной направленностью познавательных интересов и с учетом возраста. Важнейшими задачами являются: формирование взглядов на явления окружающей среды, собственной позиции во взаимодействии с окружающей жизнью, людьми, природой; развитие потребности и привычки к самосовершенствованию, самореализации и передачи своих знаний и опыта младшим обучающимся; формирование навыков исследовательской работы, умения выявлять, анализировать, сопоставлять факты, вырабатывать гипотезы, делать выводы в процессе исследования, оформлять результаты работ. Воспитывается бережное отношение ко всему, с чем подростки соприкасаются. Формируется отношение к здоровому образу жизни, знакомство со здоровьесберегающими технологиями. Программа продвинутого уровня рассчитана на один год, осваивается после освоения базового уровня. Но на этом уровне обучающиеся могут находиться несколько лет: по окончании курса часть обучающихся, освоивших в полном объеме программу четвертого года обучения, и желающих совершенствоваться в отдельных направлениях тематикипрограммы, могут продолжить занятия. Они интегрируется в группу продвинутого уровня и осваивают интересующие их темы на углубленном уровне по индивидуальным образовательным маршрутам. С целью оптимизации доступа к около профессиональным и профессиональным знаниям возможна организация подгрупп для«наукоориентированных» «практикоориентированных» обучающихся. Для успешной и качественной деятельности этих обучающихся выстраиваются профессиональные связи с ВУЗами, производственными и научными организациями.

Уровень определяется способностью ребенка ставить и решать задачи, проблемы определенной сложности, что не всегда совпадает с годом обучения. Выбор уровня сложности программы диктуется стремлением создать наиболее благоприятные условия освоения программы с учетом состояния здоровья, типов мотивации, уровня развития способностей и компетенций, а также овладения предметными знаниями, умениями и навыками. Этот комплекс параметров определяется педагогом на основании включенного педагогического наблюдения и диагностических инструментов. В некоторых случаях обучающиеся осваивают содержание в своем темпоритме, что обуславливает

совместную разработку педагогом и подростком индивидуальной образовательной траектории освоения образовательной программы, начиная с базового уровня. Учебные группы могут быть разновозрастными.

Для решения задач каждого уровня в разном соотношении 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.

В организации учебного процесса реализованы как разновозрастной, так и разноуровневый подход. В тех случаях, когда близкий общеобразовательный уровень имеют дети разного возраста, педагогическая деятельность строится так, чтобы удовлетворялись основные потребности каждого возраста: для младших –подражать кому-то, для средней группы – найти человека, который бы тебя понял, для старших – признание его внешней, социальной, интеллектуальной взрослости. 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. В походах реализуется стремление испытать себя и разобраться в своих способностях, поступках. Освоению программы способствует индивидуальный подход педагога, выполнение функции старшеготоварища.

Занятия с младшими 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; у старших добавляетсямоделирование и проигрывание детско-родительских конфликтов, психологические игры и упражнения с целью получения информации о себе, групповые дискуссии и совместное проектирование деятельности.

В настоящее время приходится работать часто в условиях неопределенности и непредвиденной обстановки. При дистанционном обучении включаются в практику групповые и командные он-лайн-игры, викторины, квесты, предоставляющие детям возможность сотрудничества и определённый опыт социального взаимодействия. При работе с большими группами учащихся отслеживается их участие, чтобы убедиться, что каждый из обучающихся настроен на обучение и понимает материал.

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.

Главный педагогический принцип – ненавязчивостьпри сохранениивзаимного уважения. Педагогу рекомендуется:

– строго последовательное, доступное и понятное изложение материала;
– постановка проблем и активизация обучающихся;
– учет способностей и работоспособности каждого, создание ситуации успеха;
– способность занимать разные позиции в общении и гибко их перестраивать помере изменения ситуации;
– при изложении проблемных тем уметь организовать дискуссию, в ходе

которой обучающимся предоставить возможность аргументированной защиты выбранной гипотезы;

– при организации семинаров отдельные вопросы желательно формулировать ввиде проблем.

Часть учебных занятий проводится вне помещения. Старшие и младшие занимаются вместе, старшие помогают младшим. Во время этих занятий интеллектуальная нагрузка составляет от 15 до 30%. От педагога требуется:

– обеспечить безопасность при передвижении по городу, во время геологических экскурсий;
– способствовать развитию навыков конструктивного межличностного взаимодействия;
– формировать бережное отношение к природе;

На стартовом уровне ребенок погружается в другой мир, отличный от школы, дома и улицы. занятия знакомят с геологией, туризмом и краеведением.

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, геологических олимпиадах.

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

Мониторинг результативности освоения предметной составляющей производится в середине и конце учебного года. В систему мониторинга входит тестирование (опрос, беседа и т.д.), а также защита творческих работ (рефераты, исследовательские работы, фрагменты экскурсии). Итоговый контрольосуществляется в конце первого полугодия с целью отслеживания динамики и прогнозирования результативности дальнейшего обучения, и в конце второго полугодия (итоговая аттестация). Основным результатом завершения программы является создание конкретного продукта. Важная форма контроля – участие обучающихся в олимпиадах и научно-практических конференциях. Этаформа требует от педагога дополнительных затрат труда и времени для организации участия в данном виде работы. Для обучающихся стартового и базового уровней необходимы индивидуальные занятия при

подготовке докладов и реферативных работ.
Мониторинг личностных и метапредметных достижений проводится как в начале, так и в конце учебного года педагогом. 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, а также скорректировать образовательный процесс; в течение учебного года при реализации образовательной программы отслеживать эффективность влияния форм, методов обучения на уровень образовательных результатов, степень сформированности личности и профессионального самоопределения, вектор нравственно-этической составляющей, а также уровень регулятивных, коммуникативных и познавательных результатов учащихся; выявить обучающихся с высокими результатами освоения дополнительных образовательных программ и подобратьиндивидуальные маршруты работы с ними.

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, участвуют в разработке индивидуальных образовательных траекторий. В работе с родителями активно используются дистанционные технологии через различные социальные сети, электронную почту и мессенджеры, через группу «Геоклуб Тропа» в ВК.

Промежуточная аттестация проводится по окончанию обучения по программе с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам дополнительной общеобразовательной программы. Промежуточная аттестация обучающихся проводится в следующих формах: геологическая экспедиция/поход, защита исследовательских работ.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

На стартовом уровне развивается мотивация к дополнительному геологическому образованию и создается эмоционально-ценностная основа для самореализации в геологии.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
1 -го года обучения

№	Наименование темы	Всего часов	В том числе		Форма контроля	Форма промежуточной аттестации
			Теория	Практика		
1	Вводное занятие	1	1	-	Опрос	
2	Водные ресурсы	7	2	5	Опрос	
3	Энергетические ресурсы	5	1	4	Опрос	
4	Металлы и их ресурсы	16	5	11	Опрос	
5	Неметаллическое сырье	16	6	10	Опрос	
6	Методы поисково-разведочных исследований	30	15	15	Опрос	
7	Нарушение геологического равновесия	36	15	21	Опрос	
8	Геологические процессы биосфере	4	2	2	Опрос	
9	Камнерезное искусство	8	1	7	Опрос	
10	Изготовление и ремонт походного снаряжения	3	1	2	Опрос	
11	Безопасность в походе	2	2	-		
12	Досуговые традиционные мероприятия, экскурсии, ознакомительные походы	64	0	64	Опрос	Поход
13	Итоговые занятия	24	18	6	Открытое занятие	
Итого		**216**	**69**	**147**		

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 1 -го года обучения

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 поверхностии 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 электроуровнемером.

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 неорганическогопроисхождения 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.
2. Мини-доклады: «Железо – хлеб промышленности», «Марганец – спутник железа», «Никель и кобальт – два «злых духа», «Медь – прабабушка металлургии», «Свинец и цинк – неразлучные друзья», «Алюминий – «крылатый металл», «Молибден – металл брони», «Бериллий – металл космической эры»,
3. «Ртуть – «серебряная вода», «Олово – металл консервной банки», «Литий – основа энергетики будущего», «Золото – царь металлов», «Платина –
4. «серебришко».
5.
6. Тема 5. Неметаллическое сырье
7. Человек и камень в древности. Легенды о камнях. Строительные материалы. Керамическое сырье, огнеупорные материалы. Продукты нефтехимического синтеза. Эвапоритовые минералы. Фосфориты. Драгоценные, поделочные и декоративные камни. Уральские самоцветы. Природный камень вархитектуре г. Екатеринбурга.

Практические занятия:

1. Определение пород и минералов.
2. Мини-доклады: «Известняк в древнерусском зодчестве», «Горный воск»,

«Исследования и открытия А.Г. Вернера».

3. Выращивание кристаллов галита.
4. Лепка из глины.
5. Экскурсии по городу.

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 обработаннойлитературе 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 шедеврыкамнерезного 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, ознакомительныепоходы*

1. Традиционные мероприятия: Новый год, День смеха, День геолога).

2. Ознакомительные краеведческие походы и экскурсии: Тропа Кузнецова,оз. Песчаное, оз. Исетское, места археологических раскопок.

3. 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 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

ИМЕТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ:

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

ЗНАТЬ:
– правила безопасности в помещении, в дороге, в пешем и лыжном походе;
– художественную и научно-популярную литературу по геологии Урала
– историю формирования представлений о Земле;
– иметь начальные представления о геологических дисциплинах;
– не менее 20 минералов, 5-7 горных пород, 5-10 представителей ископаемойфлоры и фауны, характерных для Урала;
– полезные ископаемые Свердловской области;
– иметь представление об экологической ситуации на Урале.

УМЕТЬ:
– отслеживать степень своей физической, интеллектуальной и эмоциональнойнагрузки;
– достойно и корректно высказывать своё мнение, а также внимательно и заинтересованно выслушивать других людей;
– пользоваться определителями минералов;
– пользоваться горным и туристическим компасами;
– ориентироваться на местности по топографической карте;
– определять элементы залегания горных пород;
– пользоваться электроуровнемером;
– обрабатывать первичную документацию.
–

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ БАЗОВОГО УРОВНЯ

На базовом уровне получение новых знаний сочетается с умением применять их в реальной жизни. Растет субъектная позиция обучающихся и их творческая исследовательская активность. Возможно освоение программы базового уровня по индивидуальной образовательной траектории, разработанной с учетом возможностей обучающихся и пожеланий родителей.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
2 года обучения

№	Наименование темы	Всего часов	В том числе		Форма контроля	Форма промежуточной аттестации
			Теория	Практика		
1	Вводное занятие	1	-	1	Опрос	

2	Космос, геология, человек	6	3	3	Беседа	
3	Оболочки Земли	3	1	2	Опрос	
4	Тектоника литосферных плит	5	2	3	Опрос	
5	Эволюция жизни	30	14	16	Опрос	
6	Земля – геохимическая лаборатория	4	3	1	Опрос	
7	Классификация минералов	26	10	16	Опрос	
8	Классификация пород	20	4	16	Опрос	
9	Экзогенные процессы	7	4	3	Опрос	
10	Эндогенные процессы	5	2	3	Беседа	
11	Техногенные процессы	6	3	3	Беседа	
12	Камнерезное искусство – часть общечеловеческой культуры	5	2	3	Беседа	
13	Роль человека в геологических процессах	4	2	2	Опрос	
14	Снаряжение геолога	2	1	1	Опрос	
15	Безопасность в маршруте	2	2	-	Опрос	
16	Досуговые традиционные клубные мероприятия	10	-	10	Опрос	
17	Итоговые занятия	8	-	8	Открытое занятия	
	Итого	**144**	**53**	**91**		Поход

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ПЕРВОГО ГОДА
2 года обучения

Тема 1. *Вводное занятие.*

Итоги прошедшего года. Самооценка состояния. Межпредметные связи. Местогеологии в ряду естественных наук. Геологические дисциплины. Техника

безопасности во время занятий, экскурсий, при работе с каменным материалом,химическими веществами, уровнемером, микроскопом, радиометром.

Практические занятия:

1. Срез знаний (викторина, кроссворд, тестирование)

Тема 2 . *Космос, геология, человек.*

Легенды и гипотезы о происхождении Земли. Планетология и геология. Астрономическая и лунная стадия развития Земли. Метеориты. Определениеабсолютного возраста пород. Древние и современные ландшафты планеты. Изменение характера эволюции Земли с появлением на ее поверхности живого вещества. Земное эхо солнечных бурь.

Практические занятия:

1. Сравнение снимков Луны и Земли.
2. Викторина

Тема 3. *Оболочки Земли*

Форма, размеры, неоднородность физического и химического состава. Сейсмические волны. Океаническая и континентальная кора, поверхность Мохоровичича. Химический состав верхней мантии. Астеносфера. Геотермический градиент. Внутреннее и внешнее ядро. Рельеф поверхностиядра.

Практические занятия:

1. Работа с сейсмограммами

2. Изготовление макета сейсмографа

Тема 4. *Тектоника литосферных плит*

Гипотеза Вегенера. Литосфера. Скорость и направление движения литосферныхплит. Рифтогенез. «Огненное кольцо». Гравитационное воздействие Луны на движение плит. Строение континентальной коры: платформы, орогены, континентальные окраины. Дно океана: абиссальные котловины, гайоты, срединно-океанические хребты. Спрединг, рифтовая долина, трансформные разломы, мантийный плюмаж.

Практические занятия:

1. Мини-доклады: «Жизненный путь А. Вегенера», «Что такое

«фиксизм?», «Приливное торможение», «Чёрные курильщики»

2. Моделирование движения литосферных плит.

Тема 5. *Эволюция жизни*

Теории возникновения жизни на Земле и их место в истории человеческой мысли. Связь геологии, биологии, физики и химии. Физические и химические условия возникновения жизни. Криптозой и фанерозой. Появление скелетной фауны; археоцеаты (кембрий). Бентосные животные, мшанки, строматопоры, эндоцератиты, конодонты, скорпионы и пауки; первое похолодание (ордовик). Губки, ракоскорпионы, рыбы, первые наземные растения (силур). Понижение уровня Мирового океана; пластинокожие, кистеперые, двоякодышащие рыбы,

акулы, аммониты, брахиоподы. События черных сланцев. Выход позвоночных на сушу. Хвощи, плауны, папоротники, голосемянные (девон). Лепидодендроны и кордаиты Лавразии. Пальмообразные и хвойные растения. Появление пресмыкающихся и насекомых. Морские ежи, брадиодонты. Второй период

«высокого стояния материков» (девон). Рептилии. Сужение Тетиса. «Великий мор» (пермь). Сочетание доживающего старого

(конодонты, лепидодендроны) и не набравшего силу нового (шестилучевые кораллы, гингковые, стегоцефалы, динозавры, летающие ящеры, крокодилы) - триас. Трансгрессия, распад Пангеи. Белемниты, переход рептилий в воду, «махолёты» (юра). Последний бал гигантов (мел). Разнообразие млекопитающих. Ледники (палеоген и неоген). Австралопитеки, питекантропы, неандертальцы, кроманьонцы (антропоген). Социальная структура как главный фактор эволюции человека.

Практические занятия:

1. Опыты, внешне моделирующие некоторые свойства живых систем (движение, рост), но на самом деле имеющих простую физико-химическую природу.
2. Мини-доклады по формированию и развитию органической природы архея, палеозоя, мезозоя и кайнозоя.
3. Зарисовки основных представителей беспозвоночных.
4. Определение представителей древней флоры и фауны.

Тема 6. *Земля – геохимическая лаборатория*

Нептунисты и плутонисты о происхождении пород и минералов. Периодическая система Д.И. Менделеева. Кларк. Литофильные, халькофильные, сидерофильные и атмофильные элементы. Минералогический состав земной коры. Элементы-«путешественники» и элементы-«домоседы».

Практические занятия:

1. Мини-доклады «Нептунисты», «Жизненный путь Д. Геттона», «Ч. Лайель»
2. Игры с целью усвоения терминологии.

Тема 7. *Классификация минералов*

Физические свойства минералов. Кристаллическое строение минералов. Самородные минералы. Галогениды. Окислы и гидроокислы. Сульфиды. Сульфаты. Карбонаты. Силикаты. Литотерапия.

Практические занятия:

1. Работа с определителями минералов.
2. Определение и описание минералов (40-50 минералов).
3. Выращивание кристаллов халькантита.
4. Экскурсии в Геологический музей и на минералогические выставки.
5. Самостоятельная работа: поиск и сбор материала о выбранном минерале.

Тема 8. *Классификация пород*

Текстура и структура горных пород. Магматические эффузивные и интрузивные породы. Ультраосновные, основные, средние породы и породы кислого состава. Осадочные породы. Метаморфические

породы.
Практические занятия:

1. Определение пород, описание структуры и текстуры.
2. Работа с определителями горных пород.
3. Экскурсии в Геологический музей.

Тема 9. *Экзогенные процессы*
Геологическая деятельность подземных и поверхностных вод, льда, снежных лавин и ветра. Роль биогенного фактора в осадочном рудообразовании. Формирование коры выветривания. Уральский пенеплен.
Практические занятия:
Игра «Формирование
лика Земли» Тема 10.
Эндогенные процессы
Литогенез. Развитие геосинклинали. Платформенный режим. Шток. Батолит. Лакколит. Стадии метаморфизма. Связь процессов рудообразования, метаморфизма и тектогенеза.
Практические занятия:

1. Работа с геологическими разрезами.
2. Чтение простых тектонических схем.

Тема 11. *Техногенные процессы*
Литотехническая система. Противоречия между социально-экономической и средообразующей функциями литотехнической системы и поиск разрешения этих противоречий. Горение отвалов. Техногенные минералы. Агрохимия. Загрязнение окружающей среды. Размещение вредных отходов. Мониторинг техногенного воздействия на окружающую среду. Институт согласия. Экологически чистая добыча полезных ископаемых. Автотрофность человечества. Безотходное производство.
Практические занятия:

1. Деловая игра: поиск компромиссного решения в неантогонистических противоречиях на реальных конкретных объектах (карьер – загрязнитель воды, ЖКХ – водопотребитель, общая цель – сохранение качества воды при минимальных затратах).
2. Экскурсия на объекты, находящиеся под воздействием Екатеринбургского метрополитена или на отвалы (шламохранилища).

Тема 12. *Камнерезное искусство как часть общечеловеческой культуры.*
Мрамор Коррары. Скульптура в России. «Кристаллы блещут симметрией». Оптические оси и огранка самоцветов.

Особенности камнерезного искусствана Урале.

Практические занятия:

1. Мини-доклады на тему: «Работы С. Коненкова»
2. Экскурсия в Музей истории камнерезного и ювелирного искусства.
3. Экскурсии в камнерезную мастерскую.
4. Семинар на тему: «Поделочные камни Свердловской области».

Тема 13. *Роль человека в геологических процессах*

Связь геологии, биологии и химии. Биосфера - важнейший геохимический фактор. Включенность истории человека в историю биосферы. Масштабы влияния человека на геохимические процессы. Экологическая ситуация на Урале. Роль сознательного начала в процессе преобразования природы. Творческое воздействие человека на природу. Энергетическая и духовная сущность ноосферы.

Практические занятия:

1. Мини-доклады «Толкование термина «ноосфера» Л.Н. Гумилевым и В.И. Вернадским», «Биография В.И. Вернадского».
2. Литературный вечер «Гармония человека и красоты природы»
3. Игры с целью осознания положительных способов взаимодействия и отработки позиции сотрудничества («Сидящий и стоящий», «Автопортрет» идр.)

Тема 14. *Снаряжение геолога*

Геологического молоток. Пикетажная книжка и требования к её заполнению.Лекарственные травы: сбор, хранение, использование.

Практические занятия:

1. Игра «Что важнее?» (каждый убедительно доказывает, что его инструмент

– самый нужный в походе).

2. Превращение обыкновенного молотка в геологический.
3. Приготовление лекарственного напитка (конкурс).

Тема 15. *Безопасность в маршруте*

Техника безопасности при передвижении по скальному рельефу. Переправа через водные преграды. Первая доврачебная помощь при тепловых и холодовыхнагрузках. Первая помощь при кровотечении и травмах.

Тема 16. *Досуговые традиционные клубные мероприятия,*

1. Традиционные мероприятия: Новый год, День смеха, День геолога).
2. Походы выходного дня: оздоровительно-краеведческие (к памятникамприроды в окрестностях Екатеринбурга).

Тема 17. *Итоговые занятия.*

1. Игры, викторины, конкурсы с целью систематизации, проверки изакрепления полученных знаний.
2. Открытые занятия с целью демонстрации подростками приобретённыхзнаний и навыков друзьям, одноклассникам и родителям.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ 2 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

ИМЕТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ:
- о способах разрешения недоразумений и проблем в межличностных отношениях;
- об основных направлениях и проблемах наук геологического цикла.

ЗНАТЬ:
- художественную, научно-популярную и справочную литературу по геологии;
- геологическую и экологическую терминологию;
- методы изучения Земли;
- гипотезы возникновения и эволюции Земли;
- не менее 30 минералов, 20 горных пород, 10 руководящих ископаемых видов;
- как пользоваться микроскопом;
- основные экологические проблемы Урала;

ИМЕТЬ НАВЫКИ:
- взаимопомощи;
- контроля и распределения физической, интеллектуальной и эмоциональной нагрузки;
- по технике безопасности в помещении, в дороге, на геологической экскурсии, при работе с электрическими и геофизическими приборами;
- работы с картографическим материалом;
- первичной полевой документации материала;
- первичной обработки документации;
- пользоваться справочной и учебной литературой по геологическим дисциплинам;
- использовать свои знания для самостоятельной работы над докладом и рефератом;
- объективно оценивать результаты своей работы;
- публично защищать свою работу на открытых занятиях.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
3 ГОД ОБУЧЕНИЯ

№	Наименование темы	Общее количество часов	В том числе		Форма контроля Опрос	Форма промежуточной аттестации
			Теоретические занятия	Практические занятия		
1	Вводное занятие	3	2	1	Опрос	
2	Земля во Вселенной	5	3	2	Бседа	
3	Земля – динамическая система	16	10	6	Педагогическое наблюдение	
4	Гармония и ритм кристаллов	15	10	5	Педагогическое наблюдение	
5	Классификация беспозвоночных	26	10	16	Опрос	
6	Геологическое картирование метод познания	11	5	6	Педагогическое наблюдение	
7	Города и геология	20	5	15	Педагогическое наблюдение	
8	Культура – средовое единство, создаваемое человеком	6	3	3	Педагогическое наблюдение	
9	Ноосфера	10	5	5	Опрос	
10	Изготовление и ремонт геологического снаряжения	4	2	2	Беседа	
11	Досуговые традиционные клубныемероприятия, походы выходного дня	18	-	18	Беседа	
12	Итоговые занятия	10	-	10	Открытое занятие	Поход
Итого		**144**	**55**	**89**		

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВТОРОГО ГОДА БАЗОВОГОУРОВНЯ ОБУЧЕНИЯ

Тема 1. *Вводное занятие*

Итоги предыдущего года. Анализ графиков физической, интеллектуальной и эмоциональной нагрузки. Сущность холистического подхода в геологии. Межпредметные связи. Геологические дисциплины. Современное состояние геологии. Техника безопасности во время занятий, экскурсий, походов, при работе с каменным материалом, химическими веществами, уровнемером, микроскопом, радиометром.

Практические занятия:

Анализ графиков физической, интеллектуальной и эмоциональной нагрузки.

Тема 2. *Земля во Вселенной*

Связь геологии, физики, химии, астрономии, математики. Структура Вселенной. Закон Хаббла. Модели эволюции. «Железный пик» при взрыве сверхновых звезд. Местная группа. Ядро, диск и спиральные рукава Млечного пути. Коротационная окружность. Привилегированное положение Солнечной системы – одно из условий сохранения жизни. Космические «братья» и «сестры» Земли. Общие черты тектонического рельефа Земли, Луны и Марса. Процессы и общие закономерности самоорганизации в различных системах.

Практические занятия:

1. Мини-доклады «Синергетика», «Загадочная планета Фаэтон», «Экваториальный сдвиг на Юпитере и на Земле».
2. Дискуссия на тему «Происхождение Моря Ясности: тектоническое, вулканическое или метеоритное?»
3. Дискуссия на тему «Всё связано со всем».

Тема 3. *Земля – динамическая система*

Физическое состояние оболочек: земной коры, мантии, ядра. Понятие гравитационной дифференциации. Магнетизм Земли и других планет Солнечной системы. Современные изменения напряженности магнитного поля и их связь с «озоновыми дырами». Ротационный режим Земли. Морфометрические исследования. Связь вертикальных движений земной коры с глубинными разломами. Закономерности размещения глубинных разломов. Волновые движения в земной коре. Критические параллели и меридианы.

Практические занятия:

1. Мини-доклады «Изобретатели компаса», «Гипотеза Вегенера», «Что такое «фиксизм».
2. Работа с географической картой
3. Обсуждение гипотез развития земной коры
4. Дискуссия: источники энергии тектонических процессов
5. Анализ простирания крупнейших тектонических структур на Урале
6. Дискуссия на тему: «Пассионарные толчки (фактор этногенеза, по Н. Гумилеву) и трансформные разломы – связь или совпадение?».

Тема 4. *Гармония и ритм кристаллов*

Кристаллическая решетка. Элементы симметрии кристаллов. Сингонии. Рост кристаллов как результат взаимодействия внутренних и внешних условий. Штриховка на гранях кристаллов. Двойники. Чудо природы – газово-жидкие включения в кристаллах. Квазикристаллическая структура воды. Принцип минимизации энергии в условиях кристаллизации. Стремление к динамическому равновесию в системах «вакуоль-раствор» и «клетка – вирус». Искусственные кристаллы.

Практические занятия:

1. Изготовление моделей кристаллов

2. Определение элементов симметрии
3. Выращивание кристаллов
4. Мини-доклады «Исследования Федорова», «Уровни организации вещества: молекула – газово–жидкое включение – кристалл – месторождение – рудное поле – рудный район – континент – оболочка Земли – планета», «Гипотеза происхождения клетки как образования типа газово-жидкого включения при кристаллизации органических кристаллов».

Тема 5 . *Классификация беспозвоночных*

Стратиграфия. История палеонтологических исследований. Руководящие виды. Основные типы и классы беспозвоночных. Связь «блуждающих» магнитных полюсов и климатических полюсов. Эволюция жизни – многообразие компромиссов между действием механизма сохранения устойчивости и действием механизма минимального рассеивания энергии.

Практические занятия:

1. Дискуссия на тему: «Что такое жизнь?»
2. Работа с окаменелостями.
3. Зарисовки беспозвоночных
4. Экскурсия в Геологический музей.
5. Экскурсия на выставки подводного мира.
6. Самостоятельная работа: сбор материалов, касающихся «Золотого века» Земли.
7. Мини-доклады «Исследования У. Смита», «Открытия А. Грессли».

Тема 6. *Геологическое картирование – метод познания*

Изменения климата. Глобальные катастрофы. Стратиграфическая колонка. Легенда карты. Геологическая карта как выдвижение гипотезы. Геологические, гидрогеологические, инженерно-геологические карты. Геологическая карта Урала.

Практические занятия:

1. Упражнения на наблюдательность.
2. Зарисовки обнажений горных пород во время геологических экскурсий.
3. Определение элементов залегания горных пород.
4. Заочные геологические маршруты (конкурс).
5. Построение разрезов.
6. Мини-доклады «Теория катастроф»

Тема 7. *Города и геология*

Рост городов. Город и вода. Геоморфология, водоснабжение и планировка древних очагов цивилизации на Урале. Законы о строительстве в Вавилоне. Геоэкологические проблемы современных городов. Теория инженерно-строительного риска. Подтопление в г. Екатеринбурге. Сейсмичность Екатеринбурга. Проблемы строительства и эксплуатации метрополитена.

Практические занятия:

1. Мониторинг деформаций по линии метро.

2.Задание: перепланировка города с учетом геологического строения.

Тема 8. *Культура – средовое единство, создаваемое человеком*

Антропогенез и первые нравственные принципы. Разум – причина возникновения нового типа детерминации. Научная мысль как планетарное явление. Интуиция. Культура эпохи – квинтэссенция образа жизни и самосознания человека.

Практические занятия:

1. Беседы о В.И. Вернадском.
2. Экскурсия в Музей изобразительных искусств.
3. Экскурсия в Краеведческий музей.

Тема 9. *Ноосфера*

Русский космизм XIX века. Человечество как автоматизирующаяся внутри биосферы целостность. Разумность, наука, культура, искусство с точки зрения биосферного мышления. Экологический императив. Основные принципы нравственного императива. Становление духовного мира - результат отбора, продиктованного потребностями популяции Homo sapiens; безнравственность как шаг к вымиранию. Перспективы развития.

Практические занятия:

1. Мини-доклады о представителях взгляда на человека как частицу Вселенной (В. Соловьев, Н. Фёдоров, П. Флоренский, Л. Толстой, Ф. Достоевский, К. Циолковский, Д. Менделеев, И. Сеченов).
2. Беседы о Тейяр де Шардене.
3. Экскурсия (Музей природы, Музей изобразительных искусств, Камнерезная мастерская, выставки ювелирного и камнерезного искусства – по выбору).
4. Семинар на тему: «Методы и формы познания».

Тема 10. *Изготовление и ремонт геологического снаряжения*

Личное и общественное снаряжение. Ремонтный набор в геологической экскурсии.

Практические занятия:

1. Самостоятельная работа: пошив «фонариков», бахил и плотных рукавиц, изготовление тента и дождевика, пошив рюкзаков для радиальных маршрутов.
2. Конкурс «Робинзоны».

Тема 11. *Досуговые традиционные клубные мероприятия, геологические экскурсии*

1. Традиционные мероприятия: Новый год, День смеха, День геолога, Школа безопасности.

2. Геологические экскурсии: оздоровительно-краеведческие (пешие и лыжные к историческим и природным памятникам), геологические (метаморфические,

контактово-метасоматические, экзогенные месторождения, геологические маршруты), геоэкологические (шламохранилища, отвалы, карьеры), лыжные и водные тренировки, сплав по р.р. Черной и Исеть).

Тема 12. *Итоговые занятия.*

Самостоятельная работа: обобщение теоретических знаний и результатов наблюдений в виде практического результата (доклада или реферата);подготовка наглядного материала по изученным темам, подготовка КВН иконкурсов.

Практические занятия:

1. Игры, КВН, викторины, конкурсы с целью проверки, систематизации и закрепления полученных знаний.
2. Участие в геологических и краеведческих олимпиадах школьников.
3. Открытые занятия с целью демонстрации воспитанниками приобретённых знаний и навыков друзьям и родителям.
4. Ежемесячная самостоятельная оценка и контроль интеллектуальной, эмоциональной и физической нагрузки, оценка соотношения «хочу» и «могу».
5. Анализ трудных ситуаций во время геологических экскурсий.
6. Редактирование общего Дневника путешествий.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ТРЕТЬЕГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

ИМЕТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ:

- о системе моральных ценностей;
- о вопросах межличностных отношений;
- об общих требованиях к постановке эксперимента;
- о месте геологии среди наук о космосе и о земле, о живой и неживой природе, о природе и обществе;

ЗНАТЬ:

- художественную, научно-популярную и справочную литературу по геологии и геоэкологии;
- геологическую и экологическую терминологию;
- методы изучения Земли;
- не менее 40 минералов, 30 горных пород, 20 руководящих ископаемых видов;
- устройство и правила пользования микроскопом и радиометроом;
- экологические проблемы Уральского региона;
- прогнозы развития взаимосвязи эволюции живого вещества и эволюции планеты;
- роль и место человечества в эволюции биосферы и Земли.

ИМЕТЬ НАВЫКИ:

- помощи младшим;
- контроля, распределения и планирования физической, интеллектуальной и эмоциональной нагрузки;
- по технике безопасности в помещении, в дороге, на геологической экскурсии, при работе с электрическими и геофизическими приборами;
- самостоятельной работы с литературой;
- работы с геологической картой;
- пользоваться геологической терминологией и понятиями
- пользоваться справочной, учебной и научной литературой по геологическим дисциплинам;
- использовать свои знания для самостоятельной работы над докладом и рефератом;
- доводить до конца начатую работу;
- публично защищать свою работу на открытых занятиях и геолого-краеведческих олимпиадах;
- совместной соорганизации и планирования.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОДВИНУТОГО УРОВНЯ

Обучающиеся этого уровня владеют системой базовых геологических знаний, позволяющей им самостоятельно или под руководством педагога выполнять учебно-исследовательские, экспериментально-исследовательские и научно-практические работы. Создаются условия для объединения разноаспектной геологической информации, необходимого для синтетического подхода и выявления причинно-следственных связей. Создаются условия для самореализации подростков через вхождение в предпрофессиональную деятельность.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 4 ГОД (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ ОБУЧЕНИЯ)

№	Наименование темы	Общее количество часов	В том числе		Форма аттестации/ контроля	Форма промежуточной аттестации
			Теоретические занятия	Практические занятия		
1	Вводное занятие	1	1	-	Опрос	
2	Исследование и проектирование	4	1	3	Беседа	
3	Самоопределение и проектирование деятельности	4	2	2	Педагогическое наблюдение	
4	Информационные геологические ресурсы	2	0	2	Взаимная проверка	
5	Поиск и эксперимент в природе	3	-	3	Результаты наблюдений	
6	От замысла к реализации проекта	5	1	4	План проекта	
7	Особенности лабораторных исследований	6	2	4	Педагогическое	

					наблюдение	
8	Проект полевых исследований	4	1	3	Педагогическое наблюдение	
9	Отчет о ходе работы	5	1	4	Отчет	
10	Критерии анализа и оценивания проектной работы	6	1	5	Взаимная экспертиза	
11	Подготовка геологических исследовательских работ	15	5	10	Текст работы	
12	Подготовка презентаций исследовательских работ	4	1	3	Презентация	
13	Предварительная защита и экспертная оценка проектных и исследовательских работ	4	1	3	Педагогическое наблюдение	
14	Дополнительные возможности улучшения проекта	3	1	2	Педагогическое наблюдение	Поход
15	Выступление с докладом	5	-	5	Педагогическое наблюдение	
16	«С горы скатившись, камень лег в долине, Как он упал – никто не знает ныне…»	1	-	1	Синквейн	
		72	**18**	**54**		

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 4 -ГО ГОДА ПРОДВИНУТОГО УРОВНЯ ОБУЧЕНИЯ

Тема1. *Вводное занятие*.

Результаты летних полевых работ и их осмысление. Технологии геологического исследования. Что такое проект. Почему реализация проекта – сложно, но интересно. Работа в команде над проектом. Реферат, учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа.

Практические занятия:

1. Работа в подгруппах по 2-3 человека: анализ результатов летней геологической практики.
2. Выбор и обсуждение спорного и интересного проекта. Запись тезисов, вызывающих сомнения с точки зрения понимания сущности проекта

Тема 2. *Исследование и проектирование*

Критерии различия проектирования и конструирования. Примеры влияния технического проекта на социокультурный аспект. Проектирование как тип деятельности. Исследование как элемент проекта и как тип деятельности. Моно - и междисциплинарные исследования. Геологические объекты исследования. Гипотеза. Задачи и цель исследования. Методы исследования.

Практические занятия:
1. Задание: найти проблемную ситуацию, в которой присутствует дефицит данных.
2. Предположение ответа на решение проблемы. Оценка наличия и применимости уже существующих теоретических знаний, на основании которых выдвинута гипотеза. Задачи, которые нужно решить, чтобы ответить на заявленный вопрос.
3. Перечень способов и средств, с помощью который можно решить задачи.

Тема 3. *Самоопределение и проектирование деятельности*
Варианты выбора: присоединение к существующим программам исследования, собственная заинтересованность, неудовлетворенность ситуацией, в которой находится разработчик или исследователь, желание более глубоко разобраться в геологическом объекте. Правильность и ценность изменения проблемной ситуации – условие формулирования цели. Цель как образ будущего.
Практические занятия – работа в мини-группах:
1. Назвать проблемы, решение которых хотелось бы предложить при условии нахождения единомышленников среди других обучающихся, взрослых и при наличии консультирующих экспертов.
2. Определить, какие аспекты рассмотрения понадобятся для разработки и реализации проекта (исследования) – геологический, географический, социальный, экономический.
3. Сформулировать 2-3 варианта цели и ответить на вопрос, в каком варианте сформулировано самое точное видение того, что хотите сделать.
4. Определить задачи и оценить, насколько масштаб работы будет соответствовать имеющимся возможностям.
5. Определить, на какой результат можно рассчитывать в случае решения всех задач. Составить схему соотношения проблемы, цели, задач и ожидаемого результата.

Тема 4. *Информационные геологические ресурсы*
Геологическая изученность объектов. Ученые, занимавшиеся и занимающиеся различными аспектами геологии Урала. Работа с картографическими материалами Google Earth и SasPlanet. Карты ВСЕГЕИ. Поисковый запрос в Интернет-ресурсах. Электронные ресурсы, на которых публикуется достоверная информация по геологии.
Практические занятия:
1. Составление вариантов поисковых запросов на выбранную тему в Интернете. Графическое изображение зависимости температур начала равновесной кристаллизации расплавов или растворов от их состава.
2. Классификация полученных данных по степени важности (приоритетности) для последующей обработки: какими источниками заниматься в первую очередь, какими – после.

Тема 5. *Поиск и эксперимент в природе*

Минералогические исследования в природе. Исследования полезных ископаемых. Исследование динамики геологических процессов. Структура научного исследования.

Практические занятия:

1. Изучение минеральных ассоциаций на местности
2. Изучение двух-трех типов месторождений Свердловской области (пегматитовых, скарновых, гидротермальных, осадочных и эпигенетических, инфильтрационных, эксфильтрационных и месторождений коры выветривания)
3. Изучение проявлений и динамики экзогенных процессов в окрестностях г. Екатеринбурга

Тема 6. *От замысла к реализации проекта*

Выдвижение идеи. Проработка замысла. Планирование. Формы продуктов проектной деятельности как одного из средств решения проблемы проекта. Реализация. Мониторинг. Рефлексия. Внесение изменений в проект. Завершение. Условия и трудности реализации проекта.

Практические занятия:

1. Работа над индивидуальными проектами.
2. Сопоставление плановых представлений с полученными результатами.

Тема 7. *Особенности лабораторных исследований*

Исследование физических свойств минералов. Лабораторное определение минералов. Петрографическое описание. Устройство микроскопа и микроскопические исследования. Измерения. Геофизические исследования. Экспериментальное определение водно-физических свойств горных пород. Прочностные свойства грунтов. Понятие о сметной стоимости работ.

Практические занятия:

1. Составление перечня задач, которые потребуется решить для реализации проекта.
2. Работа с образцами.
3. Заполнение журнала исследований
3. Структурирование информации в табличном и графическом виде.

Тема 8. *Проект полевых исследований*

Сбор и изучение материала для составления геологического проекта на проведение полевых работ. Предполевая подготовка.

Практические занятия:

1. Систематизация и структурирование информации для разделов «Физико-географическая характеристика района исследований», «Экологическая обстановка», «Краеведческая характеристика».
2. Работа с картографическими материалами. Анализ геологической карты и работа над разделом «Геологическое строение».
3. Описание методик и объемов работ.

4. Фиксация всех позиций, необходимых для реализации проекта.

Тема 9. *Отчет о проектно- исследовательской деятельности*
Требования к структуре геологического отчета. Результаты геологических исследований.
Практические занятия:
1. Описание результатов исследования.
2. Обсуждение результатов
3. Работа в команде по подготовке отдельных глав отчета
отчета

Тема 10. *Критерии анализа и оценивания проектной работы*
Оформление. Формулировка цели исследования. Описание исторических аспектов проблемы. Новизна и полнота изученной литературы. Характеристика геологической изученности. Логичность и последовательность изложения. Анализ, сравнение, сопоставление текстовых и цифровых данных. Сложность выполнения работы. Наличие и качество обоснованно необходимых иллюстраций. Наличие обобщений, выводов, их соответствие поставленной цели.
Практические занятия:
1. Взаимная экспертиза отдельных глав отчета
2. Корректировка проекта

Тема 11. *Подготовка индивидуальных проектно-исследовательских работ*
Обработка большого массива опубликованной информации. Связь с результатами полевых наблюдений. Авторские открытия.
Практическая работа:
Подготовка индивидуального (собственного, но не единоличного) проекта.

Тема 12. *Подготовка презентаций учебно-исследовательских работ*
Презентация – витрина проекта. Наглядность, емкость и убедительность. Структура и виды презентаций. Требования к оформлению. Использование Интернет-ресурсов.
Практические занятия:
1. Работа в программе Power Point: оформление каждого слайда, выделение ключевых позиций.
3. Подготовка презентаций к проектам.
4. Подготовка каменного коллекционного материала.

Тема 13. *Предварительная защита и экспертная оценка проектных и исследовательских работ*
Позиция эксперта. Выявление сильных сторон. Выявление ошибочных или недостаточно аргументированных суждений. Конкурсные критерии. Создание дискуссионной атмосферы.

Практические занятия:
1. Предзащита работ.
2. Взаимная экспертиза.

Тема 14. *Выступление с докладом*
Презентация проекта как важнейший социальный навык. Лаконизм изложения результатов. Условия успешного доклада: тщательность подготовки, учет места выступления и аудитории, положительный настрой на успех, использование ТСО, яркая концовка, готовность к импровизации при ответе на трудные вопросы. Тезисы. Регламент.
Практические занятия:
1. Консультации
2. Составление тезисов и подготовка выступления
3. Выступления на мероприятиях различного уровня.

Тема 24. *«С горы скатившись, камень лег в долине,*
Как он упал – никто не знает ныне…»
Возможности использования поэтического творчества в изучении сложных и многообразных вопросов минералогии и геммологии.
Практические занятия:
1. Литературный вечер.
- А. И. Куприн. «Суламифь»
- А. Е. Ферсман. «Очерки по истории камня».-. Н. Тэффи. «Семь огней», «Александрит», «Аметист».
- В. Брюсов. «Сонет к форме».
- Реми Белло. «Берилл».
- Н. Гумилев. «Персидская миниатюра», «Лес».
- И. Анненский. «Майская гроза».
- И. Бунин. «Прощание».
- А. Белый. «Звезда».
- О. Мандельштам. «Армения».
- Ф. Тютчев. «Probleme».

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПРОДВИНУТОГО УРОВНЯ ОБУЧЕНИЯ

ИМЕТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ:
- об активной жизненной позиции как творческой, эмоционально-ценностной основе для самореализации;
- о проектировании в геологических исследованиях;
- о геологии как звене в цепи взаимоотношений человека и природы;
- о саморазвитии в геологии и в социуме;

ЗНАТЬ:

- обладать комплексом знаний, необходимых для здорового образа жизни;
- об ответственности за свои поступки перед собой и перед обществом;
- правила работы в творческой группе;
- геологическую терминологию;
- принцип актуализма и его использование в геологических исследованиях;
- методы изучения геологических объектов;
- методы поиска информационных ресурсов;
- структуру научного исследования;
- требования к оформлению и презентации результатов исследования;

ИМЕТЬ НАВЫКИ:
- поиска и анализа геологической информации;
- переноса знаний в новую ситуацию;
- использования своих знаний для оценки изученности геологических объектов;
- выявление пробелов в имеющейся информации;
- целеполагания, проектирования и планирования исследования;
- достижения результатов и их анализа;
- перехода от непосредственного к идеализированному опыту;
- обобщения;
- доработки проекта или исследования;
- презентации результатов выполненной работы;
- рефлексии;
- проектирования собственной образовательной траектории;
- адекватной адаптации к социальному и природному окружению;
- активной позиции в деятельности коллектива;
- передачи своих знаний другим людям;
- заботливого и ответственного отношения к природе.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
Календарный учебный график

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	1 год обучения	2 год обучения	3 год обучения	4 год обучения
1	Количество учебных недель	36 недель	36 недель	36 недель	36 недель
2	Количество часов в неделю	6	4	4	2
3	Количество часов	216	144	144	72
4	Недель I полугодия	15	15	15	15
5	Недель II полугодия	21	21	21	21
6	Дата начала обучения	15 сентября	15 сентября	15 сентября	15 сентября
7	Каникулы	31 декабря - 8 января	31 декабря - 8 января	31 декабря - 8 января	31 декабря - 8 января
8	Праздничные нерабочие дни	4.11, 23.02., 08.03.,01.05., 09.05.	4.11, 23.02., 08.03.,01.05., 09.05.	4.11, 23.02., 08.03.,01.05., 09.05.	4.11, 23.02., 08.03.,01.05., 09.05.
9	Окончание учебного года	31 мая	31 мая	31 мая	31 мая

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕПРОГРАММЫ

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	18	Линейки, транспортиры
2	Фото, презентации, видеоматериалы	19	Рулетки: 5 м., 50 м.
3	Компьютер	20	Шнур длиной 5 метров
4	Словари	21	Бумага-миллиметровка
5	Определители минералов и горных пород	22	Геологические молотки
6	Малый атлас руководящих ископаемых	23	Этикетки
7	Аэро- и космоснимки	24	Веревки (100 м)
8	Распечатанная информация для мини-докладов	25	Каски
9	Бинолупа	26	Топор
10	Поляризационный микроскоп	27	Пила
11	Уровнемер	28	Палатки
12	Компасы Андрианова и горные компасы	29	Костровое оборудование

13	Топографические карты	30	Котлы объемом 5, 7, 10 л
14	Геологические карты	31	Фонари электрические
15	Каротажные диаграммы	32	Рюкзаки
16	Полевые книжки*	33	Спальные мешки*
17	Карандаши (простые, цветные), резинки, бумага писчая	34	Коврики пеноуритановые*

*Обеспечивается родителями

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Реализацию программы обеспечивает специалист, имеющий геологическое и педагогическое образование. Для успешной и качественной деятельности обучающихся продвинутого уровня выстраиваются профессиональные связи со специалистами ВУЗов, производственных и научных организаций.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программа и расписание занятий выложены на сайте МАНОУ «ГДТ». Фотоальбомы, задания, текущие объявления выкладываются в открытой группе в ВК «Геоклуб «Тропа».

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Для обеспечения реализации программы имеется следующие материалы:

1. Программно-методические:
1.1. Список литературы.
1.2. Контрольные задания (тесты, викторины, интеллект-карты, …).
2. Опорные учебно-методические материалы:
2.1. Планы-конспекты занятий.
2.2. Методические разработки для полевой геологической практики.
2.3. Инструкции и пособия по организации работы туристско-краеведческих объединений обучающихся.
3. Опорные учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся:
3.1. Учебные геологические карты.
3.2. Каротажные диаграммы.
3.3. Раскладки продуктов для похода.
3.4. Учетные карты для заочного геологического похода.
3.5. Учетные карточки по геофизическим работам.
3.6. Рабочие тетради по минералогии и палеонтологии.
3.7. Материалы для мини-докладов.
4. Диагностические материалы:
4.1. Программа педагогического мониторинга результативности освоения дополнительных образовательных программ.
4.2. Анкеты
4.3. Диагностические задания

4.4. Бланки и инструкции для самооценки детьми величины физической, эмоциональной и интеллектуальной нагрузки.
4.5. Карты педагогической оценки и самооценки творческих способностей ребенка.
4.6. Заявления от родителей «Общие сведения о ребенке».

Методической основой программы являются также результаты исследований, которые опубликованы в следующих авторских работах: Методическое пособие «Геологические походы школьников в окрестностях г. Екатеринбурга», «Детско-юношеская экспедиция «По следам древних и современных землетрясений Алтая», «Водная геологическая экспедиция по р. Исеть», «Геологическая экспедиция как развивающая социальная среда», «Магические» кристаллы и устойчивое педагогическое воздействие», **«**Пегматиты чистой линии Адуйского участка Природно-минералогического заказника «Режевской»,«Вариативная образовательная среда Геологического клуба «Тропа», «Экспедиция как технология формирования коллектива», «Возможности педагога по развитию личностных качеств детей в условиях групповой работы».

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕМАТЕРИАЛЫ

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 в форме итоговых занятий по темам в течение всего учебного года 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 и химической 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, научно-практических конференциях.

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 (проявляется в походах и экспедициях, а также при выполнении функциональных заданий), 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 (безопасное поведение, здоровый образ жизни, умение оказать первую доврачебную помощь). 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.

Диагностика проводится в начале, в середине и в конце учебного года. Основа оценки – педагогическое наблюдение в разнообразных условиях: теория, практика, ситуация принятия группового решения. Используется также анкетирование (Приложение № 3).

По результатам первичной диагностики и текущего контроля может быть разработан индивидуальный образовательный маршрут (Приложение № 4).

В течение года выполняется оценка эффективности влияния форм и методов обучения на уровень образовательных результатов, степень сформированности личности и профессионального самоопределения, вектор нравственно-этической составляющей, а также уровень регулятивных, коммуникативных и познавательных результатов учащихся.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится по окончанию обучения по программе с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам дополнительной общеобразовательной программы. Промежуточная аттестация обучающихся проводится в следующих формах: геологическая экспедиция/поход, защита исследовательских работ.

Оценочными материалами для отслеживания предметных качеств служат:
- устные и письменные опросы на занятиях;
- контрольные карточки
- карточки-загадки и кроссворды;
- учетные карты заочных маршрутов, заполняемые на занятиях
- интеллект-карты
- контрольные тесты
- проведение творческих занятий;
- олимпиады;
- научно-практические конференции;
- походы и экспедиции;
- беседы с обучающимися и их родителями.

Фонд оценочных средств предметной составляющей для разных уровней различный. Контрольно-измерительные материалы для стартового уровня приведены в Приложении № 5, для базового – в Приложении № 6, для продвинутого – в Приложении № 7.

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.

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 корректировке содержательной части программы, методического обеспечения

программы и применяемых технологий и форм работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абатурова И.В., Дубейковский С.Г. Учебная геолого-гидрогеологическая практика. Екатеринбург, 1997.
2. Белоусов. Структурная геология. М.: изд-во МГУ, 1986.
3. Богоявленская Д.Б. Психология творческих способностей. М., изд. Центр «Академия», 2002.
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. Елисеева, К.Н. Естественнонаучная подготовка школьников к туристско-краеведческим соревнованиям : методические рекомендации / К.Н. Елисеева. А.С. Челноков. – Южно-Сахалинск : ОАО «Сахалинская областная типография», 2016. – 20 с.
14. Захаров П.П. Инструктору альпинизма. М.:Физкультура и спорт, 1982.
15. Зверев В.Л. основы экологии и проблемы в её развитии. М., Мин-во природных ресурсов и экологии, 2010
16. Короновский Н.В. Общая геология. М., МГУ, 2006.
17. Короновский Н.В. Гидротермальные образования в океанах // Соросовский образовательный журнал. № 10, 1999.
18. Короновский Н.В., Брянцева Г.В. Общая геология в рисунках и фотографиях. М.: ГЕОКАРТ-ГЕОС, 2019.
19. Климентов П.П., Богданов Г.Я. Общая гидрогеология. М.: Недра, 1977.
20. Коломинский Я.Л. Психология детского коллектива. М.: АСТ, 2010.
21. Кузин М.Ф., Егоров Н.И. Полевой определитель минералов. М.: Недра,1983.
22. Курганов С.Ю. Ребенок и взрослый в учебном диалоге. М.: Просвещение, 1987.
23. Макдоналд Л. Вулканы. М.: Мир, 1975.
24. Маринов Б. Проблемы безопасности в горах. М.:Физкультура и спорт, 1981.

25. Матвеев А.К. От Пай-Хоя до Мугоджар.Свердлловск: Сред-урал.кн. изд-во, 1984.
26. Мейснер Т. Вундеркинды реализованные и нереализованные. М.: Крон-Пресс, 1998.
27. Методические рекомендации по проведению массовых геологических походов для юношества на Урале. Свердловск: УГСЭ, 1988.
28. Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. М.: Молодая гвардия, 1990.
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 ЛИТЕРАТУРАДЛЯ ДЕТЕЙ

1. Архипова Н.П. Природные достопримечательности Екатеринбурга и его окрестностей. Екатеринбург, Аква-П ресс, 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 прошлого. 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	
		5. Включается в общую работу	
		6. 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 выполнении функциональных заданий,	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.	
		3. Самостоятельно берет на себя посильные обязательства	

	известных, повторяющихся	4. 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

Пара-метры	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 информациюпо 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**

Приложение № 3

АНКЕТА

для оценки и самооценки творческих способностей юных геологов

1.Дата заполнения (число, месяц, год)_____

2. Имя,

фамилия_____

Уважаемый юный геолог! С помощью этой анкеты изучаются творческие способности личности, Ваши наиболее сильные качества и те недостатки, которые можно и нужно целенаправленно преодолевать. Понятно, что все это очень важно узнать и Вам.

В анкете использована 9-бальная шкала. Поэтому, вначале выбрав оценку какого-либо качества, например, в 7-8 баллов, Вы должны остановить свой окончательный выбор только на одной оценке (например, 7 баллов) и обвести ее кружком.

1а. Как часто в процессе выполнения задания по техническому творчеству Вы ищете ответ на заинтересованный Вас вопрос в дополнительной научной и учебной познавательной литературе? **Очень редко** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 **Очень часто**

1 б. Как часто Вы задаете педагогу вопросы, связанные с выполнением задания по геологии? **Очень редко** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 **Очень часто**

2а. Как часто Вы испытываете чувство увлечения, эмоциональный подъем в процессе выполнения задания по геологии?

1 – 2 – такого что-то не припомню;

3 – 4 – очень редко;

5 – 6 – когда как;

6 – 7 – часто;

8 –9 – практически всегда

2б. Считают ли преподаватели, родители, что Вы увлечены геологией?

Думаю, что нет 1 2 3 4 5 6 7 8 9 **Думаю, что да**

3. Характерно ли для Вас стремление к геологическому эксперименту?

1 – 2 – думаю, что нет;

3 – 4 – очень незначительное;

5 – когда как;

6 – 7 – достаточно часто;

8 –9 – постоянно испытываю

4а. Всегда ли Вы стремитесь получить высокую оценку Вашей творческой деятельности со стороны педагога?

1 – 2 – скорее нет;

3 – 4 – иногда стремлюсь;

5 – когда как;

6 – 7 – очень часто;
8 –9 – практически всегда.
4 б. Переживаете ли Вы, если получаете оценку ниже той, которую. Вы заслуживаете?
Нет 1 2 3 4 5 6 7 8 9 **Да**
5. Вам поручили найти научный или учебный познавательный материал для создания палеогеографической модели, но встретились с трудности с подбором литературы или какие-то личные дела мешают Вам сделать это. Как Вы поступите в данной ситуации?
1 – 2 – подготовлю доклад в следующий раз;
3 – 4 – объясню товарищам, что не смог найти необходимую литературу;
5 – проконсультируюсь дополнительно с друзьями, знакомыми или педагогами;
6 – 7 – скорее всего, постараюсь преодолеть трудности самостоятельно;
8 –9 – сделаю, что обещал, во что бы то ни стало.
6а. Среди названых ценностей расставьте коэффициенты от 1 до 9, характеризующие их значимость для Вас (9 соответствует наибольшей ценности)
а) хорошая семья_____
б) материальный достаток_____
в) творческая работа, связанная с геологией_____
г) интересные друзья_____
д) престижная должность_____
е) возможность путешествовать_____
ж) возможность совершенствовать свое мастерство_____
з) творческая работа, не связанная с геологией_____
е) возможность заниматься спортом_____
6 б. Стремитесь ли Вы, в перспективе заняться геологией?
1 – 2 – нет;
3 – 4 – скорее нет;
5 – как получится
6 – 7 – скорее да;
8 –9 – да.
7а. Испытываете ли Вы потребность развивать, воспитывать в себе какие-либо качества, свойственные известным творческим личностям?
1 – 2 – нет;
3 – 4 – редко;
5 – периодически;
6 – 7 – часто;
8 –9 – почти постоянно.
7 б. Имеете ли Вы программу самообразования, самовоспитания?
1 – 2 – пока нет;
3 – 4 – были попытки;
5 – успехи в этом направлении весьма скромные;

6 – 7 – да, но недостаточную конкретную;
8 – 9 – да имею хорошо продуманную программу, которую периодически корректирую.
8. Всегда ли Вы доводите начатую работу по моделированию до конца?
Очень редко 1 2 3 4 5 6 7 8 9 **Практически всегда**
9. Хватает ли Вам терпения, чтобы разработать и создать очень трудную модель?
Скорее нет 1 2 3 4 5 6 7 8 9 **Практически всегда**
10. Планируете ли Вы свое время?
1 – 2 – мысленно да;
3 – 4 – делаю попытки мысленно планировать;
5 – планирую на неделю, месяц, но не всегда;
6 – 7 – планирую на день, месяц, год, но не достаточно четко;
8 –9 – думаю, что с планированием времени у меня все в порядке.
11. Часто ли Вас терзают мысли о том, что время идет впустую.
Очень часто 9 8 7 6 5 4 3 2 1 **Практически никогда**
12. Способны ли Вы организовать и мобилизовать себя в случае временной неудачи в процессе геологических исследований? **Чаще всего нет** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 **Чаще всего да**
13. Легко ли Вы входите в работу по изменению направления исследований, легко ли Вам начать решение новой творческой задачи, или нужно время на «раскачку»?
Начинаю без раскачки 9 8 7 6 5 4 3 2 1 **Очень трудно**
14. Легко ли Вам подкорректировать свою творческую деятельность, перестроить ее с учетом изменения обстоятельств, появления новой информации.
Чаще всего трудно 1 2 3 4 5 6 7 8 9 **Достаточно легко**
15. Вам сделали справедливое замечание, легко ли Вы перестраиваете свою творческую деятельность с учетом этого замечания? **Очень легко** 9 8 7 6 5 4 3 2 1 **Очень трудно**
16. Стремитесь ли Вы к общению с педагогом, научным руководителем или человеком, опыт творческой деятельности которого Вам хотелось изучить, перенять?
Часто 9 8 7 6 5 4 3 2 1 **Редко**
17. Испытываете ли Вы потребность перенять опыт, секреты творческой деятельности у своих товарищей, друзей?
1 – 2 – скорее нет;
3 – 4 – редко;
5 – периодически;
6 – 7 – часто;
8 –9 – очень часто
18. Как часто Вам приходится оказывать помощь друзьям в процессе выполнения геологического задания? **Очень редко** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 **Очень часто**

19. Как часто Ваши товарищи обращаются к Вам за советом, помощью в процессе выполнения задания по конструированию? **Редко** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 **Часто**

20. Стремитесь ли Вы избегать конфликтных ситуаций или умышленно идете на конфликт, чтобы доказать свою правоту в процессе выполнения задания по конструированию?

1 – 2 – чаще всего иду на конфликт и не думаю о последствиях;

3 – 4 – считаю, что добрая ссора лучше, чем невыясненные отношения;

5 – когда как;

6 – 7 – стремлюсь избегать конфликта;

8 –9 – мне почти всегда удается избежать конфликта, либо корректно разрешить в свою пользу.

Благодарим за ответы!

Приложение № 4

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 (любознательность, 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.

Этапы разработки индивидуального образовательного маршрута для детей особых категорий

Название этапа	Содержание деятельности		
	Роль педагога	**Роль обучающегося**	**Роль родителя**
Диагностика	Дает обобщенную характеристику обучающегося на основе критериев	«Что я могу»: проводит самодиагностику осмысливает свои возможности	Беседует с педагогом, помогает составить полную картину способностей, увлечений, потребностей ребенка
Проектирование			
Определение целей и задач		«Что я должен знать и уметь»: осмысливает и формулирует свои потребности и интересы на основе того, что он умеет делать	
Определение времени	Согласовывают срок действия маршрута в соответствии с поставленными целями и задачами		
Определение роли родителей в реализации маршрута	Согласовывают необходимость и степень участия родителей в реализации маршрута (возможность и необходимость участия в совместной творческой деятельности, решения организационных вопросов)		
Определение содержания, форм работы, этапов практической деятельности и оценивания результатов	Разрабатывает учебно-тематический план Осуществляет выбор технологий и методов работы	«Как я буду идти к поставленной цели» проектирует свою будущую деятельность определяет способы деятельности и самооценки на каждом этапе реализации	
Определение необходимости интеграции с другими специалистами	Осуществляет поиск партнеров, заключает договоры		Оказывают финансовую поддержку (при необходимости)
Реализация	Наблюдает оказывает необходимую помощь корректирует формы работы	Осуществляет практическую деятельность получает углубленную информацию осваивает более продвинутые технологии и/или какую-либо новую деятельность , необходимую для более полной реализации поставленной цели в рамках интеграции с другими специалистами	
Предъявление результата	Наблюдает Организует поддержку	Предъявляет результат своего творчества	Может присутствовать при предъявлении результатов
Оценка результатов	Осуществляет оценку и корректировку полученных результатов	«Чему я научился и что мне надо доработать?» Осуществляет самооценку, самоанализ	

Приложение № 5

Оценочные средства для стартового уровня

<u>Задания 1-го типа</u>. Отгадайте автора и произведение, откуда взяты строки

1) - Фу-фу! – воскликнула, сдувая сажу, Муми-мама. Но в воздухе кружилось столько хлопьев сажи, что скоро Муми-мама запачкала себе мордочку.
-Просто беда с этой огнедышащей горой!- вздохнула она и поднялась на ноги.
- Огнедышащей горой? – удивилась малышка Мю и высунулась из шкатулки.
- Ну да, здесь поблизости есть гора, которая извергает огонь, - пояснила Муми-мама. – А теперь еще и сажу…
- Астрид Лингрен. «Малыш и Карлсон»
- Туве Янсон. «Опасное лето»
-А.А. Милн. «Винни-пух и все-все-все»

2) Занялся тут Митюха соком да змеевиком. Немало перебрал. Ну, выбрал со смекалкой. Попотел. Ягодки-то крыжовника сперва половинками обточил, потом внутре-то выемки наладил, да еще, где надо, желобочки прошел, где опять узелочки оставил, склеил половинки да тогда их начисто и обточил. Живая ягодка-то вышла. Листочки тоже тонко из змеевика выточил, а на корешок ухитрился колючки тонехонькие пристроить. Однем словом, сортоваяработа. В каждой ягодке ровно зёрнышки видно, и листочки живые, даже маленько с изъянами: на одном дырки жучком будто проколоты, на другом опять ржавые пятнышки пришлись. Ну, как есть настоящие.
- П.П. Бажов. «Каменный цветок»
- П.П .Бажов. «Хрупкая веточка»
- Е.А. Пермяк. «Торопливый ножик»

3) Если строили новый дом, он подбегал к окошку и смотрел на работу._Вот опять кладут красный песчаник,- кричал он, - он никогда не просохнет, в таком доме все непременно переболеют. И посмотрите, как подмастерья плохо укладывают камень. Да и известка тоже никуда не годится: надо класть мягкий щебень, а не песок. Вот увидите, непременно этот дом рухнет людям на голову.
- Братья Гримм. «Мастер Пфрим»
- Гофман. «Крошка Цахое»
- Братья Гримм. «Храбрый портняжка»

<u>Задания 2-го типа.</u> Тесты
Выберите один правильный ответ и отметьте его знаком +

1) Подземные воды, содержащие большое количество растворенных веществ и газов, используемые для лечебных целей, называются:
- верховодкой

- артезианскими
- грунтовыми
- минеральными

2) Мрамор и гнейс являются …
- метаморфическими горными породами
- магматическими горными породами
- осадочными горными породами
- материалами, созданными человеком

3) В какую сторону движется водопад?
- вверх по течению
- вниз по течению
- не движется вовсе
- в обе стороны

4) Какой металл не встречается в природе в чистом виде?
- медь
- золото
- олово
- серебро

5) Знаком + отметьте правильные, а знаком - неправильные ответы
- барханы образуются в результате действия волн
- набережная р.Исеть облицована песчаником
- мрамор –это минерал
- извержение вулкана – результат действия внутренних сил земли
- цунами возникает в результате подводного извержения

6) Какие минералы являются рудами на медь?
- халькопирит, боксит, сидерит
- борнит, касситерит, ковеллин
- халькозин, азурит, куприт
- халькопирит, малахит, пирротин

<u>Задания 3-го типа</u>. Загадки
1) Тянусь с тоненьким столбцом по трубке из стекла,
Сжимаюсь я от холода, расту я от тепла.

2) Есть в руде железной
Минерал чудесный.
Компас он с пути собьёт,
К месторожденью приведёт.

<u>Задания 4-го типа</u>. Кроссворды.

Формы нахождения минералов в породе

Имя, фамилия_____

Вписать минералы шкалы Мооса

Имя, фамилия_____

Приложение № 6

Оценочные средства для базового уровня

<u>Задания 1-го типа.</u> Укажите автора и произведение, откуда взяты строки

1). Отметив на карте сернистый источник, пока не имевший для них практической ценности, колонисты направились к опушке густого леса, отстоявшего на несколько сот шагов дальше.

Как и предсказывал инженер, там бежала речка, быстрая речка с чистой, прозрачной водой; её высокие берега были красноватого цвета, что свидетельствовало о наличии окиси железа в породах, из которых они состояли. По цвету берегов колонисты тут же дали речке название: «Красный ручей»

- Ж.Верн. «Таинственный остров»
- В.А.Обручев. «Земля Санникова»
- А.Конан-Дойль. «Затерянный остров»

2) «Мы вошли в пещеру. Она была просторна и полна свежего воздуха. Из-под земли пробивался источник чистейшей воды и втекал в небольшое озеро, окаймленное густыми папоротниками. Пол был песчаный. Перед пылающим костром лежал капитан Смоллетт. В дальнем углу тускло сияла громадная груда золотых монет и слитков. Это были сокровища Флинта – те самые, ради которых мы проделали такой длинный, утомительный путь, ради которых погибли семнадцать человек из экипажа «Испаньолы»

- Р.Л. Стивенсон. «Остров сокровищ»
- Г.Хаггарт. «Копи царя Соломона»
- Дж.Лондон. «Сердца трёх».

<u>Задания 2-го типа.</u> Тесты.

1) Образования, возникающие при ударе метеоритов о Землю, называются:
- метаморфиты
- мигматиты
- диафториты
- импактиты

2). Какая из перечисленных стран обладает наибольшими подтвержденными запасами никеля?
- Куба
- Россия
- Новая Каледония
- Канада

3). Поперечные сейсмические волны не распространяются:
- в низах земной коры

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

4). Укажите щиты, находящиеся в пределах России:
- Балтийский, Анабарский, Деканский
- Алданский, Украинский, Восточно-Гатский
- Анабарский, Алданский, Балтийский
- Балтийский, Беренгский, Гвианский

5). Единый первоначальный материк, включающий все остальные материки, называется:
- Гондвана
- Тетис
- Лавразия
- Пангея

6). Процесс перехода осадка в горную породу называется:
- аккумуляция
- диагенез
- метаморфизм
- литогенез

7). Какой минерал использовался в качестве извлекателя пепла из курительных трубок?
- горный хрусталь
- мусковит
- турмалин
- аметист

8). Что такое астроблема?
- проблемы, возникающие в астрономии
- форма выделения астрофиллита
- почетный орден за открытие космичских тел
- метеоритный кратер крупных размеров

9). Термин «геология» в современном понимании возник:
- в XV веке
- в XVI веке
- XVII веке
- XVIII веке

10). На какой планете сутки длятся дольше года?
- Меркурий

- Венера
- Земля
- Марс

11). Какая из перечисленных планет не имеет магнитного поля?
- Юпитер
- Уран
- Венера
- Меркурий

12). Антропогеновый период ознаменован?
- появлением млекопитающихся
- появлением человека и великим оледенением
- появлением наземных растений
- Появлением птиц

13). Часть территории России, относящаяся к современным геосинклиналям:
- Кузнецкий Алатау
- Курильские острова
- Кольский полуостров
- Большой Кавказ

14). Сколько сингоний существует?
- 256
- 32
- 58
- 7

15). Процесс расширения океанического дна называется:
- обдукция
- субдукция
- коллизия
- спрединг

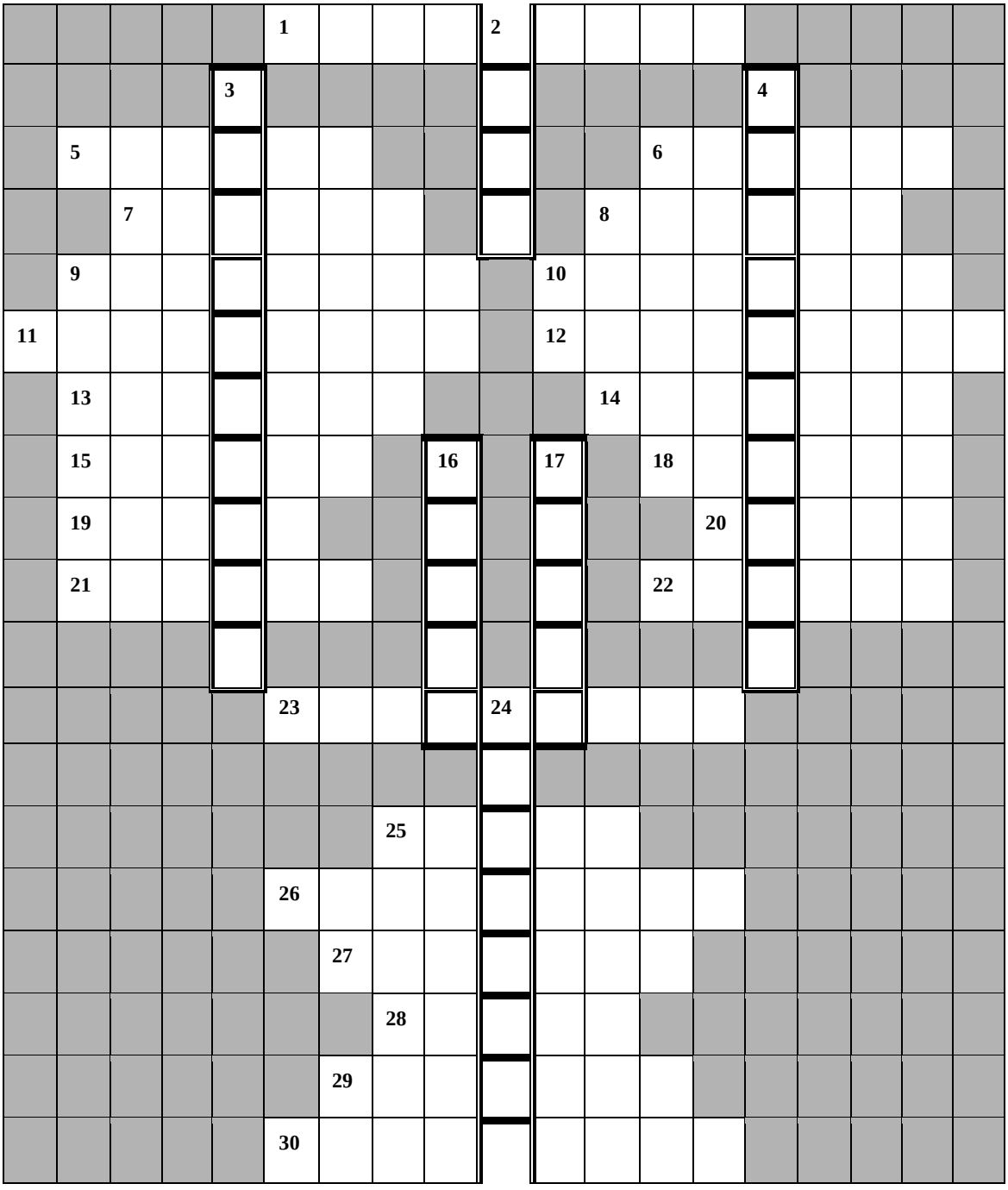
16). Спайность минералов выражается в:
- наличии чётких кристаллографических форм
- способности давать черту на более твёрдой поверхности
- способности раскалываться с образованием ровных поверхностей
- прочном соединении отдельных зёрен

17). Древнейшими позвоночными являются:
- членистоногие
- пресмыкающиеся
- рыбы

- моллюски

18). В основе классификации магм лежит содержание:
- алюминия
- магния
- кремния
- кислорода

<u>Задания 3-го типа</u>. Кроссворды, интеллект-карты
1). Разгадать кроссворд



По вертикали: 3. Наука о Земле. **5.** Древний «ужасный» ящер.
По горизонтали: 1. Входит в состав горных пород, земной коры…. **2.** Расплав внутри земной коры. **4.** Вулканическое стекло, горная порода. **6.** Рыхлая порода, используется для изготовления стекла. **7.** «Золото дураков», минерал. **8.** Автор известных сказов об Урале. **9.** Вымершее животное, его останки находят в вечной мерзлоте.
10. Ключевская Сопка, Везувий, Толбачик, Этна… - ? **11.** Бурый железняк.
12. Драгоценный металл. **13.** Распространённая вулканическая горная порода.
14. Натёчное образование, растёт с пола пещер снизу вверх. **15.** Любимый камень Хозяйки Медной Горы. **16.** Красивый уральский поделочный камень розового цвета, «орлец». **17.** Самый крупный материк на нашей планете. **18.** Планета Солнечной Системы. **19.** Небольшое железное или каменное космическое тело, упавшее на поверхность планеты.

2). Разгадать интеллект-карту
ФИО_____
Время_____

<u>Задания 4-го типа.</u> Открытые вопросы
1). Какие процессы происходят в местах расхождения литосферных плит? Приведите примеры таких районов. Покажите их на карте.
2). По каким признакам можно установить, что на такой-то территории в далёком прошлом происходило землетрясение?
3). Как изменяется рельеф в результате медленных колебаний земной коры?

4). Какое происхождение имеют большинство озёр Карельского перешейка?
5). Какие полезные ископаемые образуются в озёрах?
6). Что такое выветривание?
7). Какие проблемы человечества связаны с пустынями?
8). Для пустынь характерно удивительное явление «сухой туман». Что это такое?
9). Идут ли процессы выветривания на других планетах? Почему?
10). Расскажите, из каких компонентов состоит почва.
11). Какая порода разрушится быстрее при прочих равных условиях – мономинеральная или полиминеральная?
12). С каких глубин магма поднимается на поверхность?
13). По каким признакам могут отличаться граниты с разных месторождений?
14). Как залегают вулканические породы?
15). Расскажите, почему среди глубинных пород преобладают граниты, а среди вулканических – базальты.

<u>Задания 5-го типа.</u> Работа с картой.

Учетная карта по заочному геологическому маршруту

Масштаб:

Имя, фамилия_____

_____

Азимутальные ходы:

Время прохождения маршрута:

Приложение № 7

Оценочные средства для продвинутого уровня

<u>Задания 1-го типа.</u> 1). Прочтите отрывок и выберите верные утверждения:
В научно-фантастической повести Г.Чижевского «В дебрях времён» есть такие строки: «Я засмотрелся на прямые, как колонны, без ветвей сигиллярии, похожие на ламповый ершик с густой щетиной из листьев, потом перевёл взгляд на рубчатые стволы лепидодендронов с редкими, похожими на растопыренные пальцы ветвями. А позади меня тонула в красноватой мгле поросль гигинтских тридцатиметровых каламитов, похожих на тысячекратно увеличенные хвощи. Каламиты поднимали над водой ярусы палочковидных звездчатых ветвей, кружками опоясывающих ствол…»
- в этом отрывке описан лес юрского периода;
- в этом отрывке описан лес каменноугольного периода;
- лепидодендроны появились на Земле в кембрийском периоде;
- описанные растения стали основой для формирования каменного угля;
- верных утверждений нет.

2) Укажите автора и произведение, откуда взяты строки:
«На полярных морях и на южных,
По изгибам зеленых зыбей,
Меж базальтовых скал и жемчужных
Шелестят паруса кораблей»

- Н.Гумилев. «Капитаны»
- А.С.Пушкин. «К морю»
- П.П. Ершов. «Конек-горбунок»
- М.Ю. Лермонтов. «Волшебный корабль»

<u>Задания 2-го типа.</u> Тест и открытые вопросы.
1). Для кристаллов какого минерала характерно двойное лучепреломление?
- кварц
- цитрин
- галит
- сапфир
- исландский шпат

2). Соотнесите минерал и его химическую формулу

Гематит	$Ca\ CO_3*2H_2O$
Доломит	$MgCa(CO_3)_2$
Гипс	SiO_2
Кварц	Fe_2O_3
Кальцит	$CaCO_3$

3). Метод ленточных глин используется при определении:
- относительного возраста горных пород

- абсолютного возраста горных пород
- и абсолютного, и относительного возраста горных пород
- возраста докембрийских пород

4). Кембрийский период характеризуется формированием:
- месторождений фосфоритов
- месторождений известняка
- месторождений железа
- месторождений мела

5). Что из перечисленного относится к эоловым формам рельефа?
- бараньи лбы, вентифакты, барханы
- котловины выдувания, дюны, драйкантеры
- «каменные грибы», грядовые пески, бугры пучения
- лунковые пески, ярданги, клиф

6). 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

7). Разрушение морских берегов называется:
- десквамация
- суффозия
- корразия

8). Ундуляцией шарнира складки называется:
- погружение и воздымание шарнира складки
- погружение шарнира антиклинальной складки
- воздымание шарнира синклинальной складки
- погружение шарнира синклинальной складки

9). «Пёстрая руда» - синоним минерала
- сфалерит
- касситерит
- борнит
- халькозин

10). Образования, возникающие при ударе метеоритов о Землю, называются:
- метаморфиты
- мигматиты
- диафториты
- импактиты

11). Габбро-серпентинитовый слой является составной частью
- океанической коры
- субконтинентальной коры
- континентальной коры
- всех типов земной коры

12). Характерной чертой интрузивных процессов является:

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

13). При возрасте породы 2-60 тыс. лет применяют
- радиоуглеродный метод
- свинцово-ураново- ториевый метод
- калий-аргоновый метод
- рубидий-стронцевый метод

14). Максимальная скорость сейсмических продольных волн наблюдается:
- в низах земной коры
- в низах верхней мантии
- в низах нижней мантии
- в ядре

15). Назовите минерал по химическому составу $CaMg(Co_3)_2$
- магнезит
- сидерит
- кальцит
- доломит

<u>Задания 3-го типа.</u> Интеллект-карты.

Имя, фамилия_____

Впишите названия там, где стоят вопросы

<u>Задания 4-го типа.</u> Лабораторное определение и описание минералов, горных пород и руководящих ископаемых

<u>Определение минералов</u>

Имя, фамилия_____

Коллекция №		**Начало**	**Окончание**	**Общее время**	**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					

Определение руководящих ископаемых

Имя, фамилия_____

Коллекция №	**Начало**		**Окончание**	**Общее время**		**Количество баллов**
А	Название		Геохронологический возраст		Условия жизни представителей отряда	
	1.Тип	1.	1. Класс		Среда обитания, солёность	
	2. Класс	2.	2. Отряд		Форма жизни	
	3. Отряд	3.			Образ жизни	

	4. Род	4.			Особенности морфологии	
Б	Тип		1. Класс		Среда обитания, солёность	
	Класс		2. Отряд		Форма жизни	
	Отряд				Образ жизни	
	Род				Особенности морфологии	
В	Тип		1. Класс		Среда обитания, солёность	
	Класс		2. Отряд		Форма жизни	
	Отряд				Образ жизни	
	Род				Особенности морфологии	

<u>Задания 5-го типа</u>. Планирование и программирование, групповая работа

1) Предложите и обсудите со своими товарищами геологическую или геоэкологическую проблему, которую хотелось бы решить в качестве лидера или в качестве соисполнителя, если подберется группа единомышленников. Постарайтесь точно сформулировать проблему, обрисовать образ желаемого будущего, описать изменения по ряду пунктов, которые будут отличать нынешнюю ситуацию от проектируемой. Предположите, кто вам может помочь в работе и кого необходимо привлечь для реализации задуманного.
2). Из предложенного списка выберите группы людей, мнение которых должно быть учтено при работе над проектом или интересы которых могут быть затронуты вашим проектом, и попробуйте их расставить по местам (1, 2, 3,…) в зависимости от значимости (проранжируйте): *местные жители*, *родители и близкие*, *учителя*, *геологи*, *администрация органов власти*, *общественность*, *СМИ*.
3). Представьте себя на месте эксперта и взглядом со стороны оцените сильные и слабые стороны своего проекта.

<u>Задания 6-го типа.</u> Индивидуальные задания

Проанализируйте геологическое строение участка по блок-диаграмме и напишите историю геологического развития района.

<u>Задания 7-го типа.</u> Решение геологических кейсов. Работа в подгруппах по 2-3 обучающихся, время выполнения задания – 30 минут. Подготовка варианта решения и выступление перед остальной группой.

1) Тема: Геологическая съемка и поиск

Задание: проектирование маршрутного обследования.

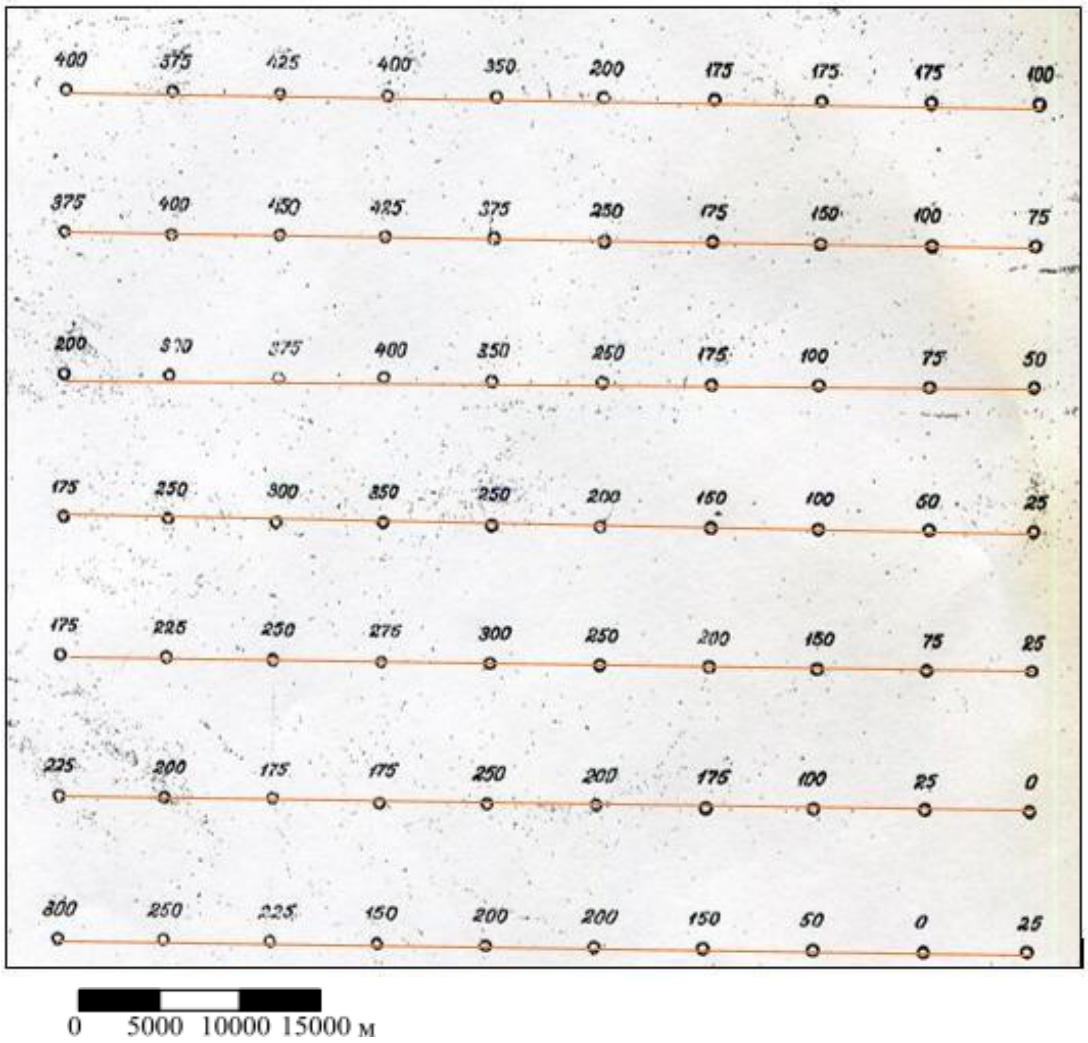
Ситуация: Необходимо запроектировать поисковые работы по карте масштаба 1: 50 000.

Вопросы и задания:

- определите расстояние между маршрутами;
- укажите длительность маршрута;
- оцените категорию маршрута;
- на карту нанести планируемые маршруты;
- обосновать свой выбор.

Топографическая карта 1: 50 0000

2). Тема: Графическое изображение радиометрических исследований.
Ситуация: По результатам площадных исследований по 7 профилям построить карту изогамм.
Задания:
- проанализировать исходные данные
- построить карту изолиний радиоактивности
- выделить аномалию



Профили и пункты наблюдений, со значением радиоактивности пород

АННОТАЦИЯ

Дополнительная общеобразовательная программа адресована школьникам среднего и старшего звена и направлена на 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 взрослеющему 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 дополнительной программы «Полевые исследования». Программа рассчитана на работу с детьми 10-15 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: МАНОУ «ГДТ».
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