

Управление образования Исполнительного комитета
муниципального образования города Казани
Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Центр детского творчества»
Вахитовского района г. Казани

Принята на заседании
педагогического совета
от « 01 » 09 2025 г.

Протокол № 1



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУДО

«Центр детского творчества»

Е.С. Мартынова

Приказ № 1070 от 01.09 2025 г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
объединения «Юный геолог»
Возраст учащихся – 12-16 лет
Срок реализации – 2 года

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Хабибуллина Райса Харисовна

г. Казань, 2025 год

Информационная карта образовательной программы

1	Образовательная организация	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр детского творчества» Вахитовского района г. Казани
2	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа объединения «Юный геолог»
3	Направленность программы	Естественнонаучная направленность
4	Сведения о разработчиках	
4.1	Ф.И.О., должность	Хабибуллина Райса Харисовна педагог дополнительного образования
5	Сведения о программе	
5.1	Срок реализации	2 года
5.2	Возраст обучающихся	12-16 лет
5.3	Характеристика программы: Тип программы Вид программы	дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
5.4	Цель программы	Создание условий для развития личности обучающихся, способной к самообразованию, саморазвитию, самореализации, через освоение геологических знаний, изучение природы родного края.
6.	Формы и методы образовательной деятельности	<p><i>Форма обучения:</i> очная.</p> <p><i>Форма организации</i> занятий: групповые, малокомплектные группы, индивидуально.</p> <p><i>Формы проведения</i> занятий: <i>аудиторные</i> (учебные занятия - беседа, рассказ, прослушивание, просмотр-обсуждение, открытое занятие, интегрированные занятия, занятия с использованием ИКТ, конкурс, викторина, турнир, творческая встреча, праздник, фестиваль, диспут, творческий отчет, и т.д. и <i>внеаудиторные</i> (экскурсии, культпоход, участие в конкурсах, смотрах различных уровней, олимпиады. Образовательный процесс включает в себя различные методы обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • репродуктивный (воспроизводящий); • иллюстративный (объяснение сопровождается демонстрацией наглядного материала); • проблемный (педагог ставит проблему и вместе с детьми ищет пути ее решения); • эвристический (проблема формулируется детьми, ими и предлагается способы ее решения) <p>и воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • убеждения, • упражнения, • личный пример; • поощрения. <p>Все методы обучения реализуются различными средствами: <i>предметными:</i> для полноты восприятия учебная работа проводится с использованием наглядных пособий и</p>

		<p>технических средств; <i>практическими:</i> тренинг, проблемная ситуация, игра, творческое задание; <i>интеллектуальными:</i> логика, воображение, интуиция, мышечная память, внимание; <i>эмоциональными:</i> переживание, представление, интерес. Рациональное применение этих форм, методов и средств обучения обеспечивает эффективность реализации дополнительной образовательной программы.</p>
7	Формы мониторинга результативности	<p>Педагогический мониторинг позволяет в системе отслеживать результативность образовательного процесса. Педагогический мониторинг включает в себя традиционные формы контроля (текущий, тематический, итоговый), диагностику творческих способностей; характеристику уровня творческой активности обучающегося.</p> <p>Виды аттестации по предметам: вводная, полугодовая, годовая.</p> <p><i>Вводная аттестация</i> проводится у обучающихся первого года обучения при поступлении в объединение.</p> <p><i>Полугодовая аттестация</i> оценивает результаты учебной деятельности обучающихся по окончании полугодий учебного года. Основными формами полугодовой аттестации являются: экзамен, зачет, контрольное занятие. Контрольные занятия и зачеты проводятся в конце учебных полугодий в счет аудиторного времени, предусмотренного на учебные тематические разделы. Полугодовая аттестация по тематическим разделам обеспечивает оперативное управление учебной деятельностью обучающихся, ее корректировку и проводится с целью определения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • качества реализации образовательного процесса; • степени теоретической и практической подготовки по текущим разделам учебно-тематического плана; • контроля сформированных у обучающихся умений и навыков на определенном этапе обучения. <p><i>Годовая аттестация</i> проводится в конце каждого учебного года с целью определения степени теоретической и практической подготовки по текущим разделам учебно-тематического плана за прошедший год. Основными формами годовой аттестации являются: зачет, контрольное занятие, а также участие обучающихся объединения в олимпиадах и конкурсах по предмету. Для подведения итогов реализации программы используются также следующие формы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • игры; • открытые занятия; • викторины; • олимпиады.
8	Дата утверждения и последней корректировки программы	01.09.2025
9	Рецензенты	-

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Учебный (тематический) план
3. Содержание программы
4. Планируемые результаты освоения программы
5. Организационно-педагогические условия реализации программы
6. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы
7. Список литературы (печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы)
8. Приложение (методические материалы, календарный учебный график на каждый год обучения)

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы: естественнонаучная

Нормативно-правовое обеспечение программы:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями на 31 июля 2025 г., в редакции, действующей с 1 сентября 2025 г.).
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р (с внесенными изменениями, утвержденными распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 июля 2025 г. № 1745-р).
4. Федеральный проект «Все лучшее – детям» в рамках Национального проекта «Молодежь и дети» (Указ президента России от 7 мая 2024 года № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»).
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
6. Постановление Кабинета министров Республики Татарстан от 08 сентября 2025 г. № 673 «Об утверждении Стандарта качества государственной услуги «Реализация дополнительных общеобразовательных программ».
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 октября 2023 г. N 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
9. Письмо Министерства Просвещения России от 07 мая 2020 г. N ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий» (вместе с «Рекомендациями по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»).
10. Письмо Министерства просвещения России от 29 сентября 2023 г. № АБ-3935/06 «Методические рекомендации по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны».
11. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

12. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-«Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (раздел VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи).
13. Концепция сокращения потребления алкоголя в Российской Федерации на период до 2030 года и дальнейшую перспективу (Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 декабря 2023 г. № 3547-р).
14. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации № 09-3242 от 18 ноября 2015 г. «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
15. Письмо Министерства образования и науки Республики Татарстан № 2749/23 от 07 марта 2023 г. «О направлении методических рекомендаций по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных программ (в том числе адаптированных) в новой редакции»
16. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31 января 2022 г. Н ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»).
17. Устав учреждения.

Актуальность программы

Идея, цели и задачи программы дополнительного образования детей исходят из концептуальной модели детско-юношеского геологического движения в Республике Татарстан, в которой определена роль геологии в повышении образовательного и мировоззренческого уровня формирующейся личности.

Актуальность программы заключается в том, что, являясь существенным дополнением базовых школьных дисциплин – географии, биологии, химии, физики, геологическое образование позволит школьникам получить соответствующее современному уровню целостное представление о Земле как о космическом и геологическом теле тем самым усилит интеграцию перечисленных предметов.

Отличительной особенностью программы является и то, что, изучая геологию, увлекаясь романтикой профессии геолога, обучающиеся в объединении определяют для себя горизонты развития самостоятельности, проходя при этом путь личного развития быстрыми темпами, на максимальном уровне сложности.

Новизна программы в том, что программа позволяет учащимся находить реальные мотивы и цели, побуждающие к учебной деятельности, что неизбежно приведет к работе с научными теоретическими понятиями, к формированию теоретического мышления и творческих способностей, и, следовательно, развитие творческого потенциала.

В основу программы положен краеведческий принцип, что значительно расширяет представление о геологии родного края, его ресурсах, охране и преобразовании природы.

Цель и задачи программы

Цель: создание условий для развития личности обучающихся, способной к самообразованию, саморазвитию, самореализации, через освоение геологических знаний, изучение природы родного края.

Исходя из цели, определены следующие **задачи:**

Обучающие:

- обучать основам геологических знаний;
- развивать умение работать с разными источниками информации;

- интегрировать геологию и образовательные дисциплины (математики, физики, химии, географии, биологии и др.);
- формировать навык приобретения обучающимися личного практического и теоретического опыта;
- формировать туристско-бытовые знания, умения, навыки, знания основ личной гигиены и первой доврачебной помощи.

Развивающие:

- создавать условия для поддержания высокого уровня познавательной активности обучающихся через организацию их собственной учебной деятельности;
- развивать способность принимать нестандартные решения в исключительных ситуациях.

Воспитательные:

- воспитывать патриотизм через изучение природы родного края;
- формировать экологическую культуру, чувство ответственности за сохранение окружающей среды;
- воспитывать личность способную думать, творить, действовать;
- формировать ценностные ориентиры, стремление утвердить себя в разнообразной деятельности, активную жизненную позицию;
- формировать ответственное отношение к исполнению обязанностей, пунктуальность, инициативность, коллективизм;
- укреплять здоровье, воспитывать физическую культуру;
- формировать среду, способствующую неприятию потребления алкоголя и психоактивных веществ.

Адресат программы: программа рассчитана на обучающихся 12-16 лет (разновозрастная группа), увлеченных геологической наукой, заинтересованных развитием не только познавательной, но и исследовательской деятельности, т.к. в ходе обучения ставятся учебные исследовательские задачи, в ходе которых обучающиеся знакомятся с проблемами геологической науки и методами их решения. Набор детей осуществляется по принципу добровольности, без отбора и предъявления требований к наличию у них специальных умений.

Условия приема детей: запись на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу осуществляется через систему заявок на сайте «Навигатор дополнительного образования детей Республики Татарстан» <https://p16.навигатор.дети/>.

Формы организации образовательного процесса

В программу занятий входит изучение общей геологии, минералогии, петрографии, учения о полезных ископаемых, элементов палеонтологии, стратиграфии, структурной геологии, геохимии и геофизики. Программа построена по принципу «от простого к сложному». Наиболее оптимальными методами обучения являются лекции, беседы, геологические игры, практические занятия, встречи со специалистами, посещение музеев, проведение геологических экскурсий и походов. Большое внимание уделяется практическим занятиям, которые проводятся как в аудитории, так и в природе. Это - определение минералов, горных пород и окаменелостей, работа с микроскопом, геологическими картами. Особенно полезны для обучающихся геологические экскурсии.

Виды занятий

Занятия проводятся в форме бесед, дискуссий, учебных лекций, комбинированных занятий, конференций, занятий-презентаций, экскурсий, практических и лабораторных работ. Итоговые занятия проводятся в форме зачета с разнообразными заданиями, соответствующими пройденному курсу. Технологии обучения: в процессе обучения используются элементы таких современных педагогических технологий как информационно-коммуникационные, технология уровневой дифференциации, личностно-ориентированное обучение, элементы проектной деятельности. Теоретические занятия

проводятся в классных аудиториях. Практикум – в аудитории и на местности. Предусмотрены часы для обзорных и учебных экскурсий, участия в массовых мероприятиях (геологические слеты, соревнования, олимпиады, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, деловые и ролевые игры, тренинги, выездные тематические занятия, концерты, выставки, творческие отчеты), совместной работы с родителями.

Такое распределение материала, выходящее за рамки школьной программы, позволяет в наибольшей мере способствовать формированию естественнонаучного мировоззрения, самостоятельно и разумно выбрать профессиональный путь, основанный на склонностях и интересах личности школьника, в результате чего явится профессиональное соответствие, которое выступит как одно из условий достижения человеком успеха в жизни.

Срок освоения программы

Программа объединения «Юный геолог» ориентирована на обучающихся 12-16 лет. Курс рассчитан на 2 года, по 72 занятия в год, 288 часа.

Группы комплектуются с учетом возраста и подготовленности обучающихся.

Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом в 15 минут. Режим занятий при использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регулируется нормами СанПиН при работе обучающихся за компьютером: для возраста 12-16 лет 20-30 минут.

Планируемые результаты освоения программы

Планируемые результаты формулируются с учетом цели и содержания программы и определяют основные знания, умения, навыки, а также компетенции, личностные, метапредметные и предметные результаты, приобретаемые обучающимися в процессе изучения программы.

Предметные результаты

В результате реализации программы обучающиеся будут:

- знать правила поведения участников геологических мероприятий;
- знать историю развития геологии в России;
- знать историю происхождения Земли как планеты;
- знать физические свойства минералов и их разновидности;
- знать физические свойства горных пород и их разновидности.

Метапредметные результаты

В результате реализации программы обучающиеся будут:

- уметь планировать, организовывать и осуществлять различные виды работы;
- сформировать умения видеть свои и чужие ошибки, анализировать и исправлять их по ходу и в конце выполнения задания;
- овладеть самостоятельными способами получения, обработки, анализа информации и умение представлять ее публично;
- овладеть способами действия по алгоритму и умение находить способы решения творческих заданий;
- воспринимать на слух и понимать информационный текст;
- осуществлять фиксацию информации об окружающем мире и о себе самом;
- строить сообщения в устной и письменной форме по предложенной теме;
- осуществлять синтез, проводить сравнение, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений.

Личностные результаты

- формирование чувства гордости за свою Родину, за многообразие её богатств, экологической культуры, чувства ответственности за сохранение окружающей среды;

- формирование уважительного отношения к истории и культурным ценностям своего края, своей малой родины, народов России;
- развитие нравственных норм, положительных качеств на основе формирования ценностных ориентиров, стремление утвердить себя в разнообразной деятельности, активной жизненной позиции;
- устойчивая позиция неприятия к употреблению алкоголя и психоактивных веществ;
- оценивание своих личностных качеств, своего поведения с целью его корректировки на основе ответственного отношения к исполнению обязанностей, пунктуальность, инициативность, коллективизм;
- развитие инициативы, любознательности, памяти, внимания;
- умение выбирать оптимальные формы поведения во взаимоотношениях с одноклассниками, друзьями, взрослыми.

Формы подведения итогов реализации программы

По итогам освоения содержания образовательной программы проводится аттестация обучающихся. Виды аттестации: вводная, полугодовая, годовая, итоговая. Мониторинг знаний, умений, навыков обучающихся проводится с целью анализа результатов образовательной деятельности, профилактики ошибок в работе педагога.

Вводная аттестация проводится с обучающимися первого года обучения в начале учебного года (опрос и собеседование).

Полугодовая аттестация проводится в середине учебного года (декабрь). Годовая диагностика проводится в конце учебного года (апрель- май).

Текущий контроль проводится в конце изучения каждой темы. Также текущий контроль осуществляется педагогом регулярно на занятиях. Он направлен на поддержание учебной дисциплины, выполнение работы на занятии. При оценивании учитываются качество выполнения предложенных заданий, инициативность и самостоятельность, темпы продвижения обучающегося.

II. УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН

1 год обучения

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика		
1.	Введение	2	2	-	Беседа	Собеседование
2.	Основы туристской подготовки	20	14	6		
2.1	Правила поведения юных геологов	2	2	-	Лекция, инструктаж	Собеседование
2.2	Азбука туристско-бытовых навыков	12	8	4	Круглый стол, работа в группах	Зачет
2.3	Первая медицинская помощь	6	4	2	Практика, работа в парах	Оценка практической работы
3.	Геология – наука о Земле	8	4	4		
3.1	Учебная и научно-исследовательская подготовка специалистов	1	1		Презентация	Устный опрос

	геологов					
3.2	Геология – наука о Земле; зарубежные и отечественные исследователи недр.	7	3	4	Устный журнал	Защита исследовательских работ
4.	Земля – часть Вселенной	9	6	3		
4.1	Происхождение Земли как планеты	6	4	2	Тренинг, дискуссия	Собеседование
4.2	Оболочки Земли	3	2	1	Работа в группах	Оценка творческой работы
5.	Историческая геология	10	5	5		
5.1	Геохронологическая таблица	8	4	4	Заочное путешествие	Оценка практической работы
5.2	Палеогеографическая обстановка геологических эпох	2	1	1	Работа с картами	Зачет
6.	Палеонтология	12	8	4		
6.1	История науки. Методика определения руководящих ископаемых	8	4	4	Лекция	Зачет
6.2	Основные руководящие ископаемые	4	4		Работа с коллекциями	Оценка практической работы
7.	Минералогия	28	13	15		
7.1	Знакомство с миром минералов	12	4	8	Презентация	Собеседование
7.2	Физические свойства минералов	10	7	3	Работа с коллекциями	Оценка практической работы
7.3	Минералы земли уральской	6	2	4	Устный журнал	Оценка творческой работы
8.	Петрография	20	10	10		
8.1	Понятие о горных породах	20	10	10	Презентация, работа с коллекциями	Устный опрос
9.	Структурная геология	11	5	6	Лекция, работа в группах	Оценка творческой работы
10.	Месторождения полезных ископаемых	4	4	-	Работа с картами	Оценка творческой работы
11.	Полевые исследования	20	1	19	Экскурсии, практические работы	Оценка практической работы
Итого		144	72	72		

2 год обучения

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика		
1.	Введение	2	2	-		Собеседование
1.1	Правила техники безопасности, организационное собрание	2	2	-	Лекция, инструктаж	Собеседование
2.	Петрография	38	10	28		
2.1	Минеральный и химический состав горных пород	8	2	6	Презентация, работа с коллекциями	Устный опрос
2.2	Методы определения горных пород	6	2	4	Презентация, работа с коллекциями	Устный опрос
2.3	Интрузивные горные породы	6	2	4	Презентация, работа с коллекциями	Устный опрос
2.4	Осадочные породы обломочного и хемобиогенного происхождения	6	2	4	Презентация, работа с коллекциями	Устный опрос
2.5	Общее представление о метаморфических процессах	6	2	4	Презентация, работа с коллекциями	Устный опрос
2.6	Работа на местности (в полевых условиях). Основы туристской подготовки	6	-	6	Практика	Оценка практической работы
3.	Геологические исследования	28	8	20		
3.1	Собственно геологические методы исследования. Геологическая съемка.	8	2	6	презентация	Устный опрос, оценка практической работы
3.2	Понятие об обнажениях горных пород и степени обнаженности территории.	12	2	10	Устный журнал	Защита исследовательских работ
3.3	Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых	4	2	2	презентация	Устный опрос
3.4	Дистанционные (аэрокосмические) геологические исследования	4	2	2	презентация	Устный опрос, оценка практической работы
4.	Геологические катастрофы и риски	24	12	12		

4.1	Землетрясения и их причины	4	2	2	Тренинг, дискуссия	собеседование
4.2	Вулканические извержения и связанные с ними опасности	4	2	2	Работа в группах	Творческая работа
4.3	Геологические катастрофы, обусловленные приповерхностными процессами (обвалы, оползни, селевые потоки)	4	2	2	Заочное путешествие	Оценка практической работы
4.4	Экологические проблемы, связанные с добычей полезных ископаемых	2	2	-	Работа с картами	Зачет
4.5	Рациональное использование минерально-сырьевых ресурсов	4	2	2	лекция	Зачет
4.6	Подготовка и защита творческих работ	6	2	4	Работа в группах	Оценка практической работы
5.	Полезные ископаемые	14	8	6		
5.1	Общая характеристика минерально-сырьевых ресурсов	2	2	-	презентация	Собеседование
5.2	Рудные и нерудные месторождения полезных ископаемых, образующиеся в результате глубинных процессов	4	2	2	Работа с коллекциями	Оценка практической работы
5.3	Рудные и нерудные месторождения полезных ископаемых, образующиеся в результате поверхностных процессов	4	2	2	Работа с коллекциями	Оценка практической работы
5.4	Месторождения горючих полезных ископаемых	4	2	2	Устный журнал	Оценка творческой работы
6.	Научная работа	18	10	8		
6.1	Подготовка и участие в районной геологической олимпиаде. Подготовка и защита	18	10	8	Работа с картами, лекция	Оценка творческой работы

	творческих работ.					
7.	Геология своего района	20	10	10		
7.1	Полевая практика и отчет о проделанной работе	20	10	10	Экскурсии, практические работы	Оценка практической работы
Итого		144	72	72		

III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Введение (2 ч.)

Теория 2ч. Что такое геология. Предмет изучения, практическое значение. Основные методы геологических исследований. Создание эмблемы объединения.

Формы контроля: Собеседование

2. Основы туристской подготовки (20 ч.)

Правила поведения юных геологов (2 ч.)

Теория 2 ч. Звание «Юный геолог» обязывает ко многому. Правила поведения в учебном классе, музее, на природных объектах. Правила поведения участников конкурсов, массовых мероприятий, соревнований. Истории и традиции геологического объединения, кодекс чести юного геолога. Подготовка к геологическим экскурсиям, выездам на природные объекты.

Формы контроля: Собеседование

Азбука туристско-бытовых навыков (12 ч.)

Теория 8 ч. Туристское снаряжение необходимое в геологическом походе, экспедиции, Требования к безопасному ведению полевых работ. Выбор места для разбивки полевого лагеря, правила размещения палаток, кострового устройства. Уборка территории, порядок и чистота в палатках. Правила в маршрутах. Прохождение обязательного инструктажа по технике безопасного ведения работ. Правила обеспечения группы необходимым снаряжением, одеждой, топографической основой, спичками, топором, аварийным запасом продовольствия.

Составление графика движения по маршруту, соблюдение контрольных сроков возвращения в лагерь. Умение двигаться по заданному азимуту, использование всех видов компасов и карты, местных признаков ориентировки.

Правила подъемов и спусков на крутых скалистых склонах, перехода рек в брод, движения в заболоченных местах.

Практика 4 ч. Способы ориентирования на местности. Определение длины шага. Укладка рюкзаков, установка палаток, вязание узлов, их практическая пригодность в экспедиции.

Формы контроля: Зачет

Первая медицинская помощь (6 ч.).

Теория 4 ч. Первая помощь при остановке дыхания и сердечной деятельности. Искусственное дыхание. Массаж сердца. Первая помощь при ранах и кровотечениях конечностей. Первая помощь при переломах, вывихах, ушибах, растяжениях. Первая помощь при термических ожогах. Первая помощь при острых отравлениях.

Практика 2 ч. Оказание первой помощи при остановке дыхания и сердечной деятельности, при ранах и кровотечениях конечностей, при переломах, вывихах, ушибах, растяжениях, при термических ожогах.

Формы контроля: Оценка практической работы

3. Геология – наука о Земле (8 ч.)

Учебная и научно-исследовательская подготовка специалистов – геологов (1 ч.)

Теория 1 ч. Геологические факультеты и кафедры вузов страны и Республики Татарстан. Геологические вузы страны. История детско-юношеского геологического движения в России и Республике Татарстан.

Формы контроля: Устный опрос

Геология – наука о Земле; зарубежные и отечественные исследователи недр.

Теория 3 ч. Беседа о геологии, о работе объединения. Знаменитые русские и зарубежные геологи и естествоиспытатели и их роль в развитии науки. История развития геологии в России, Республики Татарстан. Задачи современной геологии, Юношеское геологическое движение в России, Республике Татарстан. Знакомство с научно – популярной литературой. Выбор темы исследовательской работы.

Рекомендуемые темы учебно-исследовательских работ. Геоэкологическая проблема моей станицы. Полезные ископаемые моего края. Занимательная минералогия. Образование оврагов. Экологическая обстановка в окрестности школы.

Практика: Презентация исследовательских работ, выполненных обучающимися. (4 ч).

Формы контроля: Защита исследовательских работ.

4. Земля-часть Вселенной (9 ч.)

Происхождение Земли как планеты 6 ч.

Теория 4 ч. Вселенная – мир, безграничный во времени и пространстве, её части. Гипотезы происхождения Земли как планеты. Лунная фаза в истории Земли.

Практика 2 ч: Тема для дискуссии: Происхождение Вселенной и ее частей.

Формы контроля: Собеседование

Оболочки Земли 3 ч.

Теория 2 ч. Образование оболочек Земли, общая характеристика.

Практика 1 ч. Составить схемы строения Земли.

Формы контроля: Оценка творческой работы

5. Историческая геология (10 ч.)

Геохронологическая таблица 8 ч.

Теория 4ч. История создания, общее представление.

Практика 4ч. Чтение таблицы, характеристика ее составляющих.

Формы контроля: Оценка практической работы

Палеогеографическая обстановка геологических эпох 2ч.

Теория 1 ч. Общее представление о палеогеографии. Знакомство с палеогеографическими картами.

Практика 1 ч. Описать обстановку на территории Республики Татарстан в геологическом прошлом.

Формы контроля: Зачет

6. Палеонтология (12ч.)

История науки. Методика определения руководящих ископаемых 8 ч.

Теория 4 ч. Ученые-палеонтологи. Формы сохранения ископаемых органических остатков.

Практика 4 ч. Работа с коллекциями.

Формы контроля: Зачет

Основные руководящие ископаемые 4 ч.

Теория 4 ч. Знакомство с основными руководящими ископаемыми. Современная систематика типов древних и современных животных и растений. Когда на Земле появились первые рыбы, земноводные (амфибии), птицы, млекопитающие, наземные растения.

Формы контроля: Оценка практической работы

7. Минералогия (28 ч.)

Знакомство с миром минералов 12 ч.

Теория 4 ч. Что такое минералы. Как человечество знакомилось с минералами. Название минералов. Коллекционирование минералов. Знаменитые минералы. Главные минералы эпох и событий последних столетий. Минералы «съедобные», «крылатые», «жидкие», полезные и бесполезные. Знаменитые минералоги.

Практика 8 ч. Способы составления личных коллекций. Предметная экскурсия. Геологический музей КФУ г.Казани.

Формы контроля: Собеседование

Физические свойства минералов 10 ч.

Теория 7 ч. Определение минералов и их описание. Природные формы минералов. Диагностические признаки минералов – индивидов. Морфологические типы минералов. Агрегатное состояние минералов. Физические свойства минералов: цвет, цвет черты, блеск, твердость, спайность, излом, плотность, ковкость, хрупкость, магнитность, вкус, растворимость, горючесть и другие свойства.

Практика 3 ч. Работа с коллекционным материалом. Изучение морфологических типов минералов, физических свойств минералов. Составление викторины по занимательной минералогии

Формы контроля: Оценка практической работы

Минералы земли уральской – 6 ч.

Теория 2 ч. Уральские сказы. Минералы, открытые в недрах Уральских гор.

Практика 4 ч. Работа с коллекционным материалом, создание «книжек – малюток» об интересных минералах. Подготовка мероприятия: «Удивительный мир минералов»

Формы контроля: Конференция «Малого доклада». Оценка творческой работы

8. Петрография (20 ч.)

Понятие о горных породах 20 ч.

Теория 10 ч. Чудесные превращения в недрах Земли. Магматические, метаморфические, осадочные горные породы.

Практика 10 ч. Работа с коллекционным материалом различных горных пород по их происхождению.

Тематическая экскурсия (Презентация «Минералы и горные породы минералогических музеев России»).

Учебная экскурсия «Сбор осадочных горных пород в окрестностях г. Казани».

Формы контроля: Устный опрос.

9. Структурная геология (11ч.)

Теория 5 ч. Что такое структурная геология. Процессы, создающие и изменяющие состав и строение земной горы. Выветривание (физическое, химическое, биогенное). Что такое кора выветривания. Процессы внешней и внутренней динамики Земли. Основные геологические структуры. Геологические чудеса Земли.

Практика 6 ч. создание моделей вулканов, основных форм залегания горных пород. Отстройка геологического разреза.

Формы контроля: Оценка творческой работы.

10. Месторождения полезных ископаемых (4ч.)

Теория 4 ч. Что такое природные условия и природные ресурсы. Когда горные породы становятся полезными. Месторождения полезных ископаемых Республики Татарстан. Охрана недр.

11. Полевые исследования (20 ч.)

Теория 1 ч. Что такое «выезд в поле»? Полевое снаряжение геолога. Что такое камеральные работы?

Практика 19 ч Работа с горным компасом, заполнение полевых книжек, отбор образцов, их упаковка, заполнение этикеток. Прохождение геологического маршрута, его описание.

Формы контроля: Оценка практической работы.

2 год обучения

1. Введение (2 ч.)

Теория 2 ч. Вводная часть. Связь геологии с другими науками. Структура курса «Общая геология», анализ научно-популярной литературы. Итоги геологического лета. Оформление газеты из фотографий и рисунков, рассказов о занятиях в объединении в течение первого года обучения и летнем отдыхе. Инструктаж по технике безопасности.

Формы контроля: Собеседование

2. Петрография (38 ч)

Теория. 10 ч. Минеральный и химический состав горных пород. Понятие о породообразующих, акцессорных и вторичных минералах в горных породах. Понятие о петрогенных (породообразующих) и «малых» химических элементах. Методы определения горных пород. Представление о геологических телах. Научные труды геологов – П.С.Паласа, И.И. Лепехина, А.Н.Ферсмана. Магматические процессы. Образование магматических очагов. Интрузивный магматизм: интрузивные горные породы; форма и размеры интрузивных геологических тел. Процессы образования осадочных толщ. Осадочные породы обломочного и хемобиогенного происхождения. Континентальные, морские и океанические осадочные породы. Особенности строения осадочных толщ: слоистость и первичное горизонтальное залегание. Общее представление о метаморфических процессах. Региональный и контактовый метаморфизм. Влияние давления и температуры на метаморфизм. Туристско-бытовые требования.

Практика 28 ч. Туристско-бытовые требования. Подготовка снаряжения (личное, групповое, экспедиционное), Установка палатки, устройство полевого лагеря, гигиенические требования при приготовлении пищи.

Формы контроля: Устный опрос, оценка практической работы.

3. Геологические исследования (28 ч.)

Теория. 8 ч. Геологическая съемка. Принципы составления геологических карт. Легенды геологических карт, геологические разрезы. Отображение моноклиналей, складок, интрузивных тел и разрывных нарушений на геологических картах.

Понятие об обнажениях горных пород и степени обнаженности территории. Полевые наблюдения, выполняемые в геологических маршрутах.

Специализированные полевые геологические исследования. Поиски и разведка

месторождений полезных ископаемых. Разведочное бурение. Дистанционные (аэрокосмические) геологические исследования.

Практика 20 ч. Описать процессы выветривания в окрестностях п. Снежный. Собрать коллекцию местных пород различной степени распада. Учебные экскурсии. Описать обнажения по склонам долины реки Казанки.

Формы контроля: Устный опрос, оценка практической работы, защита исследовательских работ.

4. Геологические катастрофы и риски (24 ч.)

Теория. 12 ч. Землетрясения и их причины. Шкала землетрясений. Разрушительные последствия землетрясений. Моретрясения и цунами. Сейсмическое районирование. Особенности строительства и планирования хозяйственной деятельности в сейсмоопасных районах. Прогноз землетрясений. Вулканические извержения и связанные с ними опасности. Катастрофические извержения вулканов в истории человечества. Геологические катастрофы, обусловленные приповерхностными процессами. Обвалы, оползни, селевые потоки. Экологические проблемы, связанные с добычей полезных ископаемых. Способы добычи полезных ископаемых (открытый, шахтный, скважинный). Проблема утраты для дальнейшего использования территорий, занятых открытыми карьерами и отвалами горных выработок. Нарушение режима подземных и поверхностных вод в районах добычи полезных ископаемых. Проблема загрязнения атмосферы, природных вод, почвенного и растительного покровов в связи с добычей и транспортировкой полезных ископаемых. Проблемы экологической безопасности отходов горнодобывающей промышленности и их утилизации. Потребности общества в минерально-сырьевых ресурсах. Возможность минерально-сырьевого кризиса по некоторым видам полезных ископаемых и поиск путей его предотвращения. Комплексное использование минерально-сырьевых ресурсов, вторичная переработка отходов горнодобывающей промышленности. Развитие новых отраслей энергетики и видов транспорта, позволяющих сократить использование нефтепродуктов и природного газа в качестве горючего. Концепция устойчивого развития как новая ведущая идея развития человечества.

Практика 12 ч. Описать процессы геологических катастроф. Приоритет экологической безопасности перед экономической выгодой. Определение разумных потребностей современного человечества в полезных ископаемых, позволяющих ему нормально развиваться без ущерба для будущих поколений.

Учебные экскурсии. Описать опасности геологических катастроф для Татарстана.

Формы контроля: Собеседование, оценка практической работы, зачет

5. Полезные ископаемые (14 ч.)

Теория 8 ч. Полезные ископаемые и их месторождения. Рудные, нерудные и горючие полезные ископаемые, их виды и сферы использования. Гидрогеологические ресурсы и их использование. Магматические месторождения. Кимберлитовые трубки. Пегматитовые жилы. Источники воды и минеральных веществ гидротермальных систем. Месторождения, связанные с корами выветривания. Разложение первичных пород и миграция химических элементов. Роль климата в формировании кор выветривания. Россыпные месторождения. Механизмы образования аллювиальных (речных) и литоральных (прибрежно-морских) россыпей. Осадочные месторождения механического, химического и биохимического генезиса. Месторождения солей и фосфоритов. Твердые горючие полезные ископаемые (торф, угли, горючие сланцы) и геологические условия их формирования. Важнейшие угленосные бассейны мира. Основные эпохи углеобразования.

Нефть и газ, представления об их происхождении. Важнейшие нефтегазоносные бассейны мира.

Практика 6 ч. Способы составления личных коллекций. Предметная экскурсия.

Геологический музей КФУ г.Казани. Работа с коллекционным материалом, создание «книжек – малюток» об интересных полезных ископаемых.

Формы контроля: Собеседование, оценка практической работы.

Научная работа (18 ч.)

Теория 10 ч. Изучение научной литературы по темам программы.

Практика 8 ч. Примерные темы рефератов

1. Земля в мировом пространстве и ее происхождение
2. Внутреннее строение Земли и методы его изучения
3. Тектоника литосферных плит – современная геологическая теория
4. Островные дуги
5. Особенности распределения очагов землетрясений на континентах
6. Геологическая роль океанов и морей
7. Геологическая деятельность текучих вод
8. Геологическая деятельность озер и болот
9. Геологическая деятельность ветра
10. Геологическая деятельность ледников
11. Вулканизм на Кавказе
12. Формирование рудных месторождений полезных ископаемых на Кавказе
13. Осадочные породы как индикатор развития Земли
14. Эрозионные формы рельефа, останцы
15. Осадконакопление в океане
16. Ресурсы дна океанов
17. Оледенения в истории Земли
18. Хозяйственная деятельность в криолитозоне
19. Геологическая позиция действующих вулканов
20. Прогноз землетрясений
21. Техногенные изменения природной среды
22. Катастрофические события и вымирание биоты в истории Земли
23. Карст, формы, развитие, распространение
24. Термокарст и формы его проявления, криптозона и строительство
25. Осадочные породы как ключ к пониманию истории Земли
26. Влияние атмосферы на геологические процессы
27. Полезные ископаемые Республики Татарстан
28. Известковые отложения Республики Татарстан
29. Уникальные геологические сооружения
30. В мире удивительных камней

Формы контроля: Оценка практической работы

7. Геология своего района (18ч.)

Теория 10 ч. Методика поведения полевых работ. Цели и задачи геологической съемки. Работа на маршруте. Определение азимутов и расстояний по карте и на местности. Отбор образцов. Описание обнажения.

Практика. 8 ч. Работа на контрольном полигоне. Проведение геологической съемки. Выполнение заданий в геологическом маршруте. Основные черты геологического строения Карталинского района. Изучение минералов, горных пород, ископаемых организмов и полезных ископаемых нашего района. Закономерности распространения горных пород и полезных ископаемых на территории района. Условия их формирования. Геологическая история своего края. Обработка минералов полевых наблюдений. Формирование коллекций из собранных минералов, горных пород, полезных ископаемых.

Формы контроля: Оценка практической работы.

IV. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Каждый этап обучения подразумевает формирование определенного уровня знаний, умений, навыков.

1 год обучения

Предметные результаты

По окончании 1 года обучения обучающиеся будут:

- знать правила поведения участников геологических мероприятий;
- знать историю развития геологии в России;
- знать историю происхождения Земли как планеты;
- знать физические свойства минералов и их разновидности;
- знать физические свойства горных пород и их разновидности.

Метапредметные результаты

По окончании 1 года обучения обучающиеся будут:

- обладать достаточно устойчивым интересом к познанию природы и потребностью в общении с ней;
- уметь проявлять личностные качества: устойчивость познавательных интересов, активность жизненной позиции, профессионально ориентационную направленность;
- уметь и стремиться изучать геологию;
- уметь учить себя самостоятельно, уметь отделять известное от неизвестного и высказывать предположение о содержании неизвестного.

Личностные результаты

По окончании 1 года обучения обучающиеся будут иметь возможность:

- воспитывать в себе чувство патриотизма через изучение природы родного края;
- формировать в себе экологическую культуру, чувство ответственности за сохранение окружающей среды;
- стать личностью способной думать, творить, действовать;
- формировать в себе ценностные ориентиры, стремление утвердить себя в разнообразной деятельности, формировать активную жизненную позицию;
- формировать в себе ответственное отношение к исполнению обязанностей, пунктуальность, инициативность, коллективизм;
- укрепить здоровье при помощи занятий физической культурой в рамках программы.

2 год обучения

По окончании 2 года обучения планируемые результаты формулируются с учетом цели и содержания программы на 2 года обучения и определяют основные знания, умения, навыки, а также компетенции, личностные, метапредметные и предметные результаты, приобретаемые обучающимися в процессе изучения программы.

Предметные результаты:

По окончании 2 года обучения обучающиеся будут:

- знать правила поведения участников геологических мероприятий;
- знать о геологических исследованиях;
- знать о геологических катастрофах и рисках;

- знать о физических свойствах минералов и их разновидности;
- знать физические свойства горных пород и их разновидности.

Метапредметные результаты:

По окончании 2 года обучения обучающиеся будут:

- уметь планировать, организовывать и осуществлять различные виды работы.
- сформировать умения видеть свои и чужие ошибки, анализировать и исправлять их по ходу и в конце выполнения задания.
- овладеть самостоятельными способами получения, обработки, анализа информации и умение представлять ее публично.
- овладеть способами действия по алгоритму и умение находить способы решения творческих заданий. 3.
- воспринимать на слух и понимать информационный текст.
- осуществлять фиксацию информации об окружающем мире и о себе самом.
- строить сообщения в устной и письменной форме по предложенной теме.
- осуществлять синтез, проводить сравнение, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений.

Личностные результаты:

- формирование чувства гордости за свою Родину, за многообразие её богатств, экологической культуры, чувства ответственности за сохранение окружающей среды;
- формирование уважительного отношения к истории и культурным ценностям своего края, своей малой родины, народов России;
- развитие нравственных норм, положительных качеств на основе формирования ценностных ориентиров, стремление утвердить себя в разнообразной деятельности, активной жизненной позиции;
- оценивание своих личностных качеств, своего поведения с целью его корректировки на основе ответственного отношения к исполнению обязанностей, пунктуальность, инициативность, коллективизм;
- развитие инициативы, любознательности, памяти, внимания;
- умение выбирать оптимальные формы поведения во взаимоотношениях с одноклассниками, друзьями, взрослыми.

V. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Основные принципы, положенные в основу программы:

- принцип доступности, учитывающий индивидуальные особенности каждого обучающегося, создание благоприятных условий для их развития;
- принцип демократичности, предполагающий сотрудничество педагога и обучающегося;
- принцип системности и последовательности – знание в программе даются в определенной системе, накапливая запас знаний, дети могут применять их на практике.

Методы работы:

- словесные методы: рассказ, беседа, сообщения – эти методы способствуют обогащению теоретических знаний детей, являются источником новой информации;
- наглядные методы: презентации, демонстрации рисунков, плакатов, коллекций, иллюстраций. Наглядные методы дают возможность более детального обследования объектов, дополняют словесные методы, способствуют развитию мышления детей;

- практические методы: изготовление рисунков, макетов.

Данные методы позволяют воплотить теоретические знания на практике, способствуют развитию навыков и умений детей.

Сочетание словесного и наглядного методов учебно-воспитательной деятельности, воплощённых в форме рассказа, беседы, творческого задания, позволяют психологически адаптировать ребёнка к восприятию материала, направить его потенциал на познание геологии родного края, расширению кругозора.

Занятие состоит из следующих структурных компонентов:

- Организационный момент, характеризующийся подготовкой обучающихся к занятию;
- Повторение материала, изученного на предыдущем занятии;
- Постановка цели занятия перед обучающимися;
- Изложение нового материала;
- Практическая работа;
- Обобщение материала, изученного в ходе занятия;
- Подведение итогов;
- Уборка рабочего места.

Материально-техническое оснащение программы:

- учебный кабинет;
- научный инвентарь (микроскоп);
- канцелярские принадлежности;
- видеотехника (проектор, фотоаппарат, видеокамера);
- туристический инвентарь (палатка, рюкзак, коврик, спальник, топор, пила, лопата, веревки, фонарик и т.д.);
- инструкции техники безопасности в походе;
- атлас-определитель минералов и ископаемых;
- топографические карты;
- коллекции палеонтологические петрографические;
- кристаллографические модели;
- химические реактивы для опытов по росту кристаллов;
- аудио – видеоматериалы (видеофильмы и слайды),
- иллюстрации и фотографии минералов и отложений;
- коллекции образцов полезных ископаемых.

VI. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ /КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ/

Формы аттестации: зачет, контрольное занятие, конкурс, фестиваль, открытые занятия, мастер-класс и т.д. Оценка знаний, умений и навыков, приобретённых в процессе обучения по программе, является основой при отслеживании результатов работы. Для этого используются следующие методы:

- педагогическое наблюдение (осуществляется на каждом занятии);
- педагогический анализ (четыре раза в год проходит подведение итогов в форме практической или творческой работы);
- педагогический мониторинг (оформление видео- и фото отчетов).

Данные методы отслеживания результативности используются как средство начальной, текущей, промежуточной и итоговой диагностики.

По итогам освоения содержания образовательной программы проводится аттестация обучающихся. Формы контроля: вводный, текущий, полугодовой, годовой, по итогам освоения программы. Текущий контроль проводится в конце изучения каждой темы – тесты по темам, выступления в концертных программах, конкурсах. Мониторинг знаний,

умений, навыков обучающихся проводится с целью анализа результатов образовательной деятельности, профилактики ошибок в работе педагога.

Вводная аттестация проводится с обучающимися первого года обучения в начале учебного года (собеседование).

Полугодовая аттестация проводится в середине учебного года (декабрь).

Годовая аттестация диагностика проводится в конце учебного года (май).

Текущий контроль осуществляется педагогом регулярно на занятиях, он направлен на поддержание учебной дисциплины, выполнение работы на занятии. При оценивании учитываются качество выполнения предложенных заданий, инициативность и самостоятельность, темпы продвижения обучающегося.

Основным методом диагностирования является метод педагогического наблюдения, который с особой эффективностью подтверждает результативность обучения во время подготовки и участия в концертно-исполнительской деятельности. Педагогическое наблюдение как метод отслеживания результатов, проводится в течение учебного года. Мониторинг знаний, умений, навыков обучающихся проводится с целью анализа результатов образовательной деятельности, профилактики ошибок в работе педагога.

Система оценки знаний в процессе обучения

1. Индивидуальное тестирование:
2. Анализ творческих работ, участие и качество выступлений на конференциях, олимпиадах, геологических слетах и соревнованиях;
3. Целенаправленное наблюдение за детьми (общение со сверстниками, общение с природой, реагирование на проблемные ситуации и трудности, наличие агрессии, пассивности, активности пр.);
4. Анализ освоения образовательной программы по индивидуальному тестированию, участию и качеству выступлений на конференциях, олимпиадах, геологических слетах и соревнованиях: высокий – от 73%, средний – от 27%, низкий – ниже 27%.

Критерии оценки знаний обучающихся:

- уровень «высокий» - обучающийся обнаружил систематическое и глубокое знание предмета, умеет свободно и самостоятельно выполнять задания, предусмотренные программой, проявивший высокие творческие и познавательные способности, стабильно показывающий высокую результативность участия в конференциях и олимпиадах.
- уровень «средний» - обучающийся обнаружил хорошее знание предмета, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, проявивший хорошие творческие и познавательные способности, показывающий результативность участия в конференциях и олимпиадах.
- уровень «низкий» - обучающийся обнаружил неполное знание предмета, умеет с помощью педагога выполнять задания, предусмотренные программой.

Параметры диагностики фиксируются в диагностической карте.

VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (ПЕЧАТНЫЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ)

1. Булах А.Г. Общая минералогия. – СПб.: СПбГУ, 2016. – 389 с.
2. Бетехтин А.Г. Курс минералогии. – М : КДУ, 2018. – 736 с.
3. О Донохью М. Путеводитель по минералам для начинающих: Пер. с англ. – Л.: Недра, 2017 – 207 с.
4. Короновский Н.В., Якушова А.Ф. Основы геологии. – М.: Высшая школа, 2018. -354 с.

5. Логвиненко Н.В., Сергеева Э.И. Методы определения осадочных пород. – Л.: Недра, 2016. – 453 с.
6. Михайлова И.А., Бондаренко О.Б. Палеонтология. М.: МГУ, 2006. – 592 с. 7. Музефаров В.Г. Определитель минералов, горных пород и окаменелостей. – М.: Недра, 1018. – 327 с.
7. Немец Ф. Ключ к определению минералов и пород. Пер. с чешск. – М.: Недра, 2017. – 174 с.
8. Немков Г.И. и др. Историческая геология. – М.: Недра, 2017.
9. Старостин В.И., Игнатов П.А. Геология полезных ископаемых. – М.: МГУ, 2018. – 267 с.
10. Ферсман А. Е. Занимательная минералогия. - Л.: Время, 1933. – 157 с. 16. Юбельт Р., Шрайтер П. Определитель горных пород. – М.: Мир, 1917. – 247 с.
11. Пичугин В.П. Изучение геологии в средней школе. М.: Просвещение, 1977.
12. Сократов Г.И. Структурная геология и геологическое картирование. М.: Недра, 1972.
13. Фисуненко О.П., Пичугин Б.В. Практикум по геологии. М.: Просвещение, 1997.
14. Флинт Е.Е. Начала кристаллографии. М.: Госгеолгиздат, 1952.
15. Шаскольская М.П. Кристаллы. М.: Наука, 1978.
16. Шварц А.А. Экологическая гидрогеология. Санкт-Петербург, 1996. 29. Якушева А.Ф. Динамическая геология. М.: Просвещение, 1970.
17. Ясаманов Н.А. Современная геология. М.: Недра,

Список литературы для обучающихся

1. Ефремов И.А. Дорога ветров. М.: Современный писатель, 1993
2. Коровин В. Миллионы лет до нашей эры. М. – Смоленск: ТОК, 1993.
3. Корчагин В. Тайна реки злых духов. Казань, 1963.
4. Куприн А.М. Занимательная топография. М.: Просвещение, 1977.
5. Куприн А.М. На местности и по карте. М.: Недра, 1982.
6. Кут Роджер. Динозавры и планета Земля. М.: РОСМЭН, 1996.
7. Маккорд А. Доисторическая жизнь. М.: РОСМЭН, 1997.
8. Меньчугов А.Е. Сокровищам Земли надежную охрану. М.: Недра, 1977
9. Милашев. Алмаз. Легенды и действительность. Л.: Недра, 1981.
10. Обручев В.А. Земля Санникова. Плутония. М.: Наука, 1990.
11. Перельман А.И. Александр Евгеньевич Ферсман. М.: Наука, 1968.
12. Радкевич Е. Наш дом – Земля. М.: Молодая гвардия, 1988.
13. Средбольский Б.И. Загадки минералогии. М.: Наука, 1987.
14. Уотт Ф. Планета Земля. М.: РОСМЭН, 1997.
15. Ферсман А.Е. Воспоминания о камне. М., 1996.
16. Ферсман А.Е. Занимательная геохимия. М.: Детгиз, 1950.
17. Ферсман А.Е. Рассказы о самоцветах. М.: Наука, 1974.
18. Членов А. Геология в картинках. М.: Детская литература, 1975.
19. Щербаков В. Все об Атлантиде. М.: Ларге, 1990.
20. Яковлева И. Путь к динозавру. М.: ИПО «Орбита», 1991.

Примерный перечень электронных образовательных ресурсов для педагогов, реализующих ДООП «Юный геолог»

1. Информацию, размещённую в банке методических материалов участников областного методического объединения педагогов краеведческого профиля: познавательная игра «Брейн-ринг»; эколого-краеведческая игра «Тропинками родного края». Материалы можно найти по ссылке: https://turist.edu.yar.ru/metodika/bank_metodicheskikh_materialov_kraeved.html
2. Интерактивные задания и тренировочные упражнения по разделам «Условные знаки топографических карт», Материалы доступны по ссылке: https://turist.edu.yar.ru/eor/eor_topografiya.html
3. Книги по геологии в следующих источниках:
Международная электронная детская библиотека <http://ru.childrenslibrary.org/>
Сказочная библиотека Хобобо <http://hobobo.ru/>,
Читаем детям <http://chitaikin.ru/> Детская литература <http://kidslitera.ru/> Библиотека Максима Мошкова http://lib.ru/www.krylovka.ru/view_page.php?id=3527
Международная электронная детская библиотека <http://ru.childrenslibrary.org/>
4. Материалы к проведению занятий по полевой геологии
Ссылка: <https://sway.office.com/XUi8sCBr2E5n9wA9?ref=Link>
5. Материалы к проведению занятий по геологии (горные породы и минералы, путешествие к центру Земли, процессы образования горных пород).
Ссылки:
<https://youtu.be/LqChnYsvrO0>
<https://youtu.be/p6QZ0SYH4sA>
<https://ok.ru/video/26756975221?fromTime=1621>
<https://youtu.be/2zP1fdWH3XI>
<https://youtu.be/GxvzjYY9mb0>
https://vk.com/video-18879883_456239602
<https://youtu.be/WXXdhpyjOzA>

Мониторинг и оценка эффективности программы

В таблице №1 представлены направления мониторинга оценки результативности в ходе реализации программы

Таблица 1.

№	Параметр мониторинга	Методика
1	Личностные достижения обучающихся (результативность участия в конкурсах, профессиональное самоопределение)	Анализ результативности участия в конкурсах, олимпиадах
2	СПК (социально-психологический климат) в объединении	Методика полярных оценок Финдлера
3	Отношение к предмету	Ассоциативный тест

1. Динамика личных результатов

ФИО	Конкурсы и олимпиады	Время участия	Результат

2. Исследование социально-психологического климата

Оценка степени благоприятности психологического климата в процессе совместных занятий, используя метод полярных оценок.

Ниже приведены противоположные по смыслу пары слов, с помощью которых можно описать атмосферу в коллективе. Чем ближе к правому или левому слову какой-либо знак (*,!,+) тем более выражен этот признак в группе.

Таблица 2

	1	2	3	4	5	6	7	8	
Дружелюбие									Враждебность
Согласие									Несогласие
Удовлетворенность									Неудовлетворенность
Продуктивность									Непродуктивность
Теплота									Холодность
Сотрудничество									Несогласованность
Взаимоподдержка									Недоброжелательность
Увлеченность									Равнодушие
Занимательность									Скука
Успешность									Неуспешность

3. Исследование отношения обучающихся к предмету «Юный геолог». В рамках исследования уровня адаптации ребятам предлагается жена анкета «Твое отношение к предмету». С помощью предложенных ассоциаций обучающиеся должны дать характеристику изучаемому предмету.

В таблице собираются данные по объединению

Таблица 3.

№№	Ассоциации	Количество обучающихся
1	Пустыня - Каждый день одно и тоже	
2	Штурм горной вершины – Трудно, но интересно.	
3	Болото – Неприятно ходить по болоту.	
4	Туман – Может быть тут и есть что-нибудь интересное, но пока этого не видно	

5	Речка – Быстро и легко. Пожалуй, даже слишком легко.	
6	Лесная дорога – За каждым поворотом что-то новое	

Таким образом, обучающиеся выбирают ассоциации в отношении изучаемого предмета. Кто-то указывает на новизну и постоянные «открытия» на занятии. Кто-то отмечает субъективные трудности при изучении предмета, но, при этом, указывает на сохраняющийся интерес.

Приложение № 3

Примерные вопросы и задания «Введение в геологию»

№ 1. Какая наука занимается изучением окаменелостей? Что они могут рассказать?

№ 2 Какие из перечисленных пород являются осадочными? Щебень, мрамор, глина, гранит, яшма, галечник, яшма, малахит, змеевик

№ 4. Что такое твёрдость? Перечислите минералы шкалы твёрдости Маосса. № 5. Назовите 5 минералов зелёного цвета.

минерал?

№ 6. Это минерал прославил Южный Урал. Крупнейший самородок из этого минерала был обнаружен недалеко от Миасса. Что это за минерал? Название и вес этого самородка. История его обнаружения.

№ 7. Определите по карте стороны горизонта.

№ 8 О чем может рассказать геохронологическая таблица?

№ 9 Какие животные изображены на предложенных картинках (педагог предлагает картинки)? В какое время они жили? Особенности их строения и жизнедеятельности.

№ 10 Время (эра) обитания и расцвета динозавров? Причины их вымирания

№ 11 Какие минералы и горные породы изображены на картинке (педагог предлагает картинки)? Их главные отличительные особенности?

Пример интересного игрового задания (игры)

Помоги юному геологу собрать необходимые вещи в поход. Распредели их по группам «Важные вещи в походе» и «Ненужные». Надо переместить вещи в таблице

«Важные вещи в походе»	«Ненужные»
Компас	Букет в вазе
Утюг	Книга
Спички	Свитер
Барабан	Палатка
Фонарь	Игрушка
Аптечка	Две пары тренировочных брюк