

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР

МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МАЛАЯ АКАДЕМИЯ» МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР

Принята на заседании
педагогического совета
от «09» января 2024г.
Протокол №4

Утверждаю
Директор МУ ДО «Малая академия»
_____ А. А. Оробец
«09» января 2024г.

ЛЕТНЯЯ КРАТКОСРОЧНАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«КАМНЕВЕДЫ»

Срок реализации программы: 48 часов

Возрастная категория: от 12 до 17 лет

Форма обучения: очная

Программа реализуется на бюджетной основе

ИД-номер Программы в Навигаторе: 18294

Автор-составитель:
Камкин Дмитрий Мстиславович,
педагог дополнительного образования

г. Краснодар, 2024

Содержание

Нормативно-правовая база.....	3
Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание, планируемые результаты.....	4
1.1. Пояснительная записка.....	4
1.1.1. Направленность программы.....	4
1.1.2. Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность программы	4
1.1.3. Формы обучения.....	5
1.1.4. Режим занятий	5
1.1.5. Особенности организации образовательного процесса	5
1.1. Цель и задачи программы	6
1.4. Содержание программы.....	7
1.5. Планируемые результаты	8
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации.....	10
2.1 Календарный учебный график.....	10
2.2. Условия реализации программы.....	11
2.3. Формы контроля и аттестации учащихся.....	12
2.4. Оценочные материалы	13
2.5 Методические материалы и рекомендации	14
2.6. Список литературы, используемый педагогом	15
2.3. Список рекомендуемой литературы для детей и родителей	15

Нормативно-правовая база

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами в сфере образования и образовательной организации:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р;

3. Федеральный приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30 ноября 2016 г. №11);

4. Федеральный проект «Успех каждого ребёнка», утвержденный протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 года № 3;

5. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;

6. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

8. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерства образования и науки РФ;

9. Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» от 19 марта 2020 г.;

10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ – Региональный модельный центр – Краснодар, 2020;

11. Устав МУ ДО «Малая академия», утверждённый постановлением администрации муниципального образования город Краснодар от 09.12.2015 № 8330;

12. Положение о порядке разработки и утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы МУ ДО «Малая академия».

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание, планируемые результаты

1.1. Пояснительная записка

1.1.1. Направленность программы

Учитывая то, что приоритетные способы мышления формируются в раннем подростковом возрасте, очевидно, что навыки экспериментальной и исследовательской деятельности необходимо прививать еще в школе. Однако узкие временные рамки урока не позволяют в полной мере использовать потенциал экспериментальной и исследовательской деятельности для развития учащихся в школе. В этой связи большое значение имеет форма работы с детьми в системе дополнительного образования, нацеленной на формирование этих умений у учеников.

1.1.2. Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность программы

Актуальность данной программы объясняется возросшей потребностью современного общества в принципиально иных молодых людях: образованных, нравственных, самостоятельных, способных к сотрудничеству, отличающихся мобильностью, конструктивностью, готовых к межкультурному взаимодействию и умеющих оперативно работать с постоянно обновляющейся информацией.

Программа имеет **высокий мотивирующий потенциал**, т. к. вызывает большой познавательный интерес учащихся. **Практическая направленность** обуславливается получаемыми практическими сведениями об использовании минералов и горных пород в деятельности человека, о способах добычи полезных ископаемых, но в то же время указывается как должна проводиться рекультивация нарушенных земель. Учащиеся, прошедшие обучение по данной программе, смогут в достаточно полной форме сложить цельную картину о роли полезных ископаемых в человеческой цивилизации, в целом, и своей жизни, в частности. В этом состоит ее *педагогическая целесообразность*.

Программа всецело отвечает современным тенденциям развития геологии, не избегая изложения проблем и вызовов, стоящих перед учёными. В основе содержания и структуры предлагаемой программы лежит современное состояние добывающей, перерабатывающей промышленности. Таким образом, обеспечивается *научность* содержания программы.

Программа вытекает из дополнительной общеобразовательной программы «Юный геолог». Она также тесно связана с базовыми курсами естественно-научных дисциплин, изучаемых в школе (физика, химия). Таким образом, обеспечивается *преемственность и согласованность с образовательными программами общеобразовательной школы*.

Новизна программы состоит в объединении современных данных по геологии, палеонтологии, в том числе, из иностранных научных источников. Авторский подход к составлению программы состоит не в изобретении новых педагогических приёмов или в научных открытиях, а в том, что автор стремился к наиболее полному отражению минеральных классов и горных пород.

Программа не только по-новому структурирует и дополняет известный материал по геологии и даёт новые для учащихся знания, но и предполагает изменение роли знания в глобальной картине мира.

Это позволяет характеризовать данную программу как **авторскую**.

1.1.3. Формы обучения

Программа изучается в очной форме с возможным использованием дистанционных образовательных технологий.

1.1.4. Режим занятий

Занятия проходят по 40 минут с 10-мин. перерывом между занятиями.

При использовании дистанционных образовательных технологий длительность занятий определяется гигиеническими требованиями к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы – 25 минут с 10-мин. перерывом (СанПин 2.2.2/2.4.1340-03).

1.1.5. Особенности организации образовательного процесса (адресат программы, уровень программы, объем и сроки реализации программы в соответствии с уровнем программы, особенности организации образовательного процесса)

Программа курса рассчитана на учащихся 4-9 классов. Объем занятий – 48 часов, 3 часа в день, 3 раза в неделю. Предполагает занятия с детьми, имеющими разный уровень подготовки. Занятия проводятся групповые. Программа курса включает: знакомство с коллекцией минералов и горных пород, с организацией экспедиций.

Учебная группа для реализации программы может являться **смешанной, разноуровневой, разновозрастной**.

Наполняемость групп – 15 чел. При использовании дистанционных образовательных технологий количество учащихся может увеличиваться в соответствии с возможностями используемых средств обучения

Данная программа является программой **базового** уровня.

Это обусловлено, в основном, тем, что программа ещё не апробирована и её содержание не может считаться окончательным. В ходе реализации программы предполагается, что учащиеся успешно овладеют предлагаемым объёмом знаний хотя бы на базовом теоретическом уровне. В дальнейшем, планируется её коррекция как программы углублённого уровня с

выраженным исследовательским, творческо-продуктивным и поисковым характером, с привлечением специалистов-систематиков и возможностью практического погружения детей в профессиональную среду.

Данная программа дополнительного образования рассчитана на 48 часов обучения. Курс программы изучается в летней профильной школе с 17.07.2023 по 07.08.2023г.

Особенности организации образовательного процесса

Основной формой работы по реализации программы является **учебное занятие**. В программе предусмотрены разнообразные формы проведения занятий с учащимися. **В рамках одного занятия может сочетаться фронтальная, групповая и индивидуальная работа.** Занятия делятся на теоретические и практические. Теоретические занятия могут проводиться в форме бесед, лекций, семинаров, дискуссий. Практические занятия могут проводиться в форме наблюдений за натурными живыми объектами, практикумов, лабораторных занятий по систематике и определению видов.

Используются современные информационно-коммуникационные технологии, в первую очередь, связанные с сетью Интернет.

В реализации программы могут быть использованы **дистанционные образовательные технологии** в форме учебных чатов в мессенджерах (Сферум) видеоконференций (Яндекс. Телемост) и др.

1.1. Цель и задачи программы

Цель программы: создание условий для развития интеллектуального и творческого потенциала учащихся через геологическую науку.

Задачи реализуемой программы:

образовательные – развитие познавательного интереса к геологии, включение в познавательную деятельность, приобретение определенных знаний, умений, навыков, компетенций, способностей к самостоятельной исследовательской работе, обучение исследовательским навыкам и умениям, формирование у детей целостного представления о живой природе, о единстве и многообразии мира, взаимосвязи природы и человека; правильное и грамотное объяснение задач геологии в целом, отдельных геологических наук, объяснение сути исследований различных геологических дисциплин;

личностные – создание условий для раннего самоопределения и профессиональной ориентации учащихся; формирование общественной активности личности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме, навыков здорового образа жизни и т.п.;

метапредметные – развитие системного мышления, мотивации к определенному виду деятельности, потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности, аккуратности и т.п.

1.2. Учебный план

№ п/п	Модуль	Общее кол-во часов	Теоретич.	Практич.
1	Модуль 1. Вводное занятие	2	2	
2	Модуль 2. Минералогия	32	10	22
3	Модуль 3. Основные горные породы	14	4	10
	Итого:	48	16	32

1.4. Содержание программы

Модуль 1. Вводное занятие (2 часа)

Тема 1. Вводное занятие. Основные вопросы. История развития геологии и место геологии в системе естественнонаучных дисциплин. Знакомство с целями и задачами курса. Требования к знаниям и умениям. Основные этапы в развитии геологии, значение знаний геологии.

Модуль 2. Минералогия (32 часа)

Тема 2. Цели и задачи науки, методы исследования

Теория: Определение - минерал. Задачи науки. Выдающиеся ученые-минералоги. Классификация минералов по химическому составу.

Практика: Практическая работа на местности и в геологическом музее КубГУ.

Тема 3. Процессы минералообразования

Теория: Осадочный, гидротермальный, пегматитовый, магматический, метаморфический.

Тема 4 Физические свойства минералов

Теория: Правила работы с острыми режущими предметами (стекло, бисквит, гвозди. Цвет, блеск, спайность, твердость, черта (использование фарфоровых пластин), магнитность, штриховка, двупреломление, запах, побежалость и т.д. Шкала Мооса, заменители шкалы твердости.

Практика: Итоговое занятие «Определение физических свойств минералов», «Наблюдение за люминесценцией флюоритов».

Тема 5. Минералы самородных элементов

Теория: Медь, золото, серебро, графит, алмаз, сера.

Практика: Практическая работа «Диагностика самородных минералов», «Свойства серы».

Тема 6. Сульфиды

Теория: Молибденит, галенит, сфалерит, пирит, халькопирит, халькозин, киноварь, пирротин, арсенопирит, антимонит, реальгар, аурипигмент.

Практика: Практическая работа: «Диагностика и применение сульфидов»

Тема 7. Оксиды

Теория: Кварц и его разновидности, халцедон, опал, гематит, магнетит, лимонит, псиломелан, хромит, корунд, ильменит, касситерит, рутил.

Практика: Определение оксидов.

Тема 8. Галоиды

Теория: Флюорит, галит, сильвин, мирабилит. Диагностика, распространение, применение.

Практика: Свойства галита.

Тема 9. Фосфаты и вольфраматы

Теория: Вольфрамит, апатит, бирюза.

Практика: Определение фосфатов, нанесение основных месторождений на контурную карту России.

Тема 10. Карбонаты

Теория: Арагонит, азурит, кальцит, доломит, малахит, сидерит, родохрозит.

Практика: Определение карбонатов.

Тема 11. Сульфаты

Теория: Барит, гипс, ангидрит, целестин, халькантит.

Практика: Описание свойств гипса.

Модуль 3. Основные горные породы (14 часов).

Тема 12. Магматические горные породы

Теория: Классификация магматических горных пород на эффузивные и интрузивные.

Практика: Определение магматических горных пород.

Тема 13. Осадочные горные породы

Теория: условия формирования осадочных пород. Генетические типы.

Практика: Определение осадочных горных пород.

Тема 14. Метаморфические горные породы

Теория: состав, текстуры и структуры метаморфических горных пород. Классификация.

Практика: Определение метаморфических горных пород.

1.5. Планируемые результаты

Предметные результаты

По окончании курса учащиеся должны знать:

- Основные классы минералов.
- Основное деление горных пород по генезису.
- Основные методы поиска полезных ископаемых.

По окончании курса учащиеся должны уметь:

- Определять минералы.
- Определять горные породы.
- Проводить элементарные полевые наблюдения.

Метапредметные результаты

1. Уметь работать с разными источниками информации; критически анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую; овладевать составляющими исследовательской деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать идеи, определять соответствие информации критериям верифицируемости и фальсифицируемости, осознавать границы научного знания.

2. Уметь организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать - определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном; уметь осуществлять оценочную деятельность результатов работы - выделять и осознавать то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознавать и оценивать качество и уровень усвоения знаний и умений выполнять учебные действия.

3. Выработать способности выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, обществу, здоровью своему и окружающих.

Личностные результаты

1. Сформировать устойчивый интерес к геологии для последующего осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории образования в этой связи.

2. Создать целостную картину мира, соответствующей современному уровню развития геологии.

3. Привести к осознанному, уважительному и доброжелательному отношению к другим людям, их мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания.

4. Утвердить экологическую культуру на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и многообразию живой природы.

5. Развивать эстетическое сознание через эстетическое отношение к минералам.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации

Календарный учебный график программы является составной частью
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

2.1 Календарный учебный график

№ п/п	Дата проведения	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Время проведения	Место проведения	Форма занятия	Форма контроля
Модуль 1. Вводное занятие			2				
1	8.07.2024	Наука геология	2	12:00-13:20; 13:30-14:50	МА, каб. №10	Практическая работа	Текущий
2. Минералогия			32				
2	9.07.2024	Наука минералогия	3	12:00-13:20; 13:30-14:50	МА, каб. №10	Практическая работа	Текущий
3	10.07.2024	Самородные минералы	3	12:00-13:20; 13:30-14:50	МА, каб. №10	Практическая работа	Текущий
4	11.07.2024	Золото, медь, серебро	3	12:00-13:20; 13:30-14:50	МА, каб. №10	Практическая работа	Текущий
5	12.07.2024	Сера, углерод	3	12:00-13:20; 13:30-14:50	МА, каб. №10	Практическая работа	Текущий
6	15.07.2024	Класс оксидов	3	12:00-13:20; 13:30-14:50	МА, каб. №10	Практическая работа	Текущий
7	16.07.2024	Класс сульфидов	3	12:00-13:20; 13:30-14:50	МА, каб. №10	Практическая работа	Текущий
8	17.07.2024	Класс сульфидов	3	12:00-13:20; 13:30-14:50	МА, каб. №10	Практическая работа	Текущий
9	18.07.2024	Класс фосфатов	3	12:00-13:20; 13:30-14:50	МА, каб. №10	Практическая работа	Текущий
10	19.07.2024	Класс галогениды	3	12:00-13:20; 13:30-14:50	МА, каб. №10	Практическая работа	Текущий
11	22.07.2024	Обработка минералов	3	12:00-13:20; 13:30-14:50	МА, каб. №10	Практическая работа	Текущий
12	23.07.2024	Выращивание минералов	2	12:00-13:20; 13:30-14:50	Малая академия	Практическая работа	Текущий

3. Горные породы			14				
13	24.07.2024	Наука о горных породах - петрология	4	12:00-13:20; 13:30-14:50	МА, каб. №10	Практич еская работа	Текущий
14	25.07.2024	Классификация горных пород. Магматические горные породы	4	12:00-13:20; 13:30-14:50	МА, каб. №10	Практич еская работа	Текущий
15	26.07.2024	Метаморфические горные породы. Осадочные горные породы	6	12:00-13:20; 13:30-14:50	МА, каб. №10	Практич еская работа	Итоговый
Итого			48 часов				

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Учебное помещение – аудитория, в которой имеются столы аудиторные и стулья; причём есть возможность менять расстановку столов.

Необходимое оборудование:

- Компьютер (ноутбук), подключённый к сети Интернет.
- Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, звуковоспроизводящие колонки.
- МФУ.

Помещение для занятий должно быть сухим, светлым. Площадь и объем соответствовать Сан Пину 2.4.4.3172 – 14. Освещение естественное через окна или искусственное – лампы дневного света. Освещение не прямое, рассеянное. На окнах жалюзи. Влажная уборка проводится ежедневно.

В кабинете должны быть специализированные карты, геологическое оборудование, определители минералов, горных пород и палеонтологических окаменелостей.

Предусматривается выполнение различных практических заданий и лабораторных работ с образцами каменного материала.

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы:

№п/п	Наименование оборудования	Количество
1.	Химическая посуда: колбы разных объемов, мерные мензурки, пробирки, кристаллизационные чаши, пипетки	2 1 3 1 3
2.	Бисквиты (фарфоровые пластины)	10
3.	Пластины стеклянные	20
4.	Шкала Мооса	2
5.	Микроскоп	1

6.	Секундомер	1
7.	Рулетка	1
8.	Горный компас	2
9.	Геологический молоток	1
10.	Лупы (разные)	3
11.	Линейка	3
12.	Учебные географические и специальные карты (разного содержания и масштаба)	10

Учебно-методическое обеспечение

Электронные учебные пособия. Авторские презентации.

Информационное обеспечение

Доступ к Интернет-источникам, в том числе к сайтам МГУ, СПбГУ, КубГУ и других вузов. Использование материалов национальной электронной детской библиотеки, научной электронной библиотеки «КиберЛенинка», научной электронной библиотеки «eLibrary» и других электронных библиотек.

Кадровое обеспечение

Образовательный процесс по данной программе обеспечивается педагогическими кадрами, соответствующими требованиям профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (приказ Минтруда РФ от 05.05.2018 № 298Н), в том числе имеющими: высшее педагогическое или высшее образование, соответствующее профилю программы; профессиональные знания в области геологии и минералогии; опыт организации деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы; опыт организации досуговой деятельности учащихся в процессе реализации программы; опыт разработки дополнительных общеобразовательных программ; опыт работы с одарёнными детьми. Желательно наличие у педагога высшей или первой квалификационной категории.

2.3. Формы контроля и аттестации учащихся

Программа является **контролируемой**, поскольку обладает достаточной для проведения контроля:

- ориентационностью, систематичностью, иерархичностью описания включенных в нее знаний;
- четкой структурой устных и письменных работ;
- конкретностью критериев оценки успешности;
- конкретностью определения результатов подготовки по каждой из основных тем и по программе в целом.

Диагностика освоения программы демонстрирует эффективность программы в двух аспектах: *личностном, или внутреннем* (изменение личностных качеств ребенка, его знаний, умений, навыков); *внешнем* (участие в различных интеллектуальных мероприятиях, внешняя оценка достижений ребенка в форме сертификатов, дипломов, грамот и т.д.)

Принципы организации диагностики:

- создание для ребенка ситуации успеха и уверенности;
- сотрудничество ребенка и взрослого;
- создание для ребенка условий, в которых он может выбирать уровень сложности контрольного задания, а также форму проведения диагностики;
- учет временного фактора в зависимости от индивидуальных возможностей ребенка;
- соблюдение принципа гуманизации при проведении диагностики;
- поощрение ребенка.

Используется безотметочная диагностика: отметки «отлично», «хорошо» и т.д. не выставляются. Оценочных характеристик две: «учащийся справился успешно» и «учащийся может справиться успешно, если приложит определённые усилия».

Процесс обучения предусматривает следующие **виды контроля:**

Вводный (перед началом, предназначен для закрепления знаний, умений и навыков пройденной темы)

- Текущий (по ходу занятия закрепляющий знания по данной теме)
- Итоговый (после завершения всего курса)

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: грамота, готовая работа, диплом, дневник наблюдений, журнал посещаемости, материал тестирования, отзывы детей и родителей, свидетельство (сертификат), статья и др.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: диагностическая карта, защита творческих работ, конкурс, контрольная работа, научно-практическая конференция, олимпиада, открытое занятие, отчет итоговый.

Формы контроля: тест, мини-конференция, ролевая игра, творческий отчет, доклад, участие в олимпиаде, участие в походе, защита проекта.

2.4. Оценочные материалы

Диагностические карты и тесты (Приложение 1)

2.5 Методические материалы и рекомендации

Методы обучения (словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский проблемный и др.) и воспитания (убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация и др.).

Технологии, в том числе информационные (технология группового обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология решения изобретательских задач, здоровьесберегающая технология и др.).

Формы организации учебного занятия - беседа, защита проектов, концерт, конкурс, конференция, круглый стол, лабораторное занятие, лекция, наблюдение, олимпиада, открытое занятие, поход, практическое занятие, презентация, экскурсия, экспедиция.

Дидактические материалы – раздаточные материалы, инструкционные, задания.

На занятиях рекомендуется применять следующие методы и методические приемы:

- стимулирующие школьников к регулярному пополнению знаний о биологических объектах (рассказ, содержащий сообщение о парадоксальных фактах, беседа, проблемный метод, основанный на создании проблемной ситуации, эвристический прием);
- способствующие развитию творческого мышления, пониманию последствий деятельности человека (беседа, наблюдение, исследовательский метод, анализ, синтез)

Кроме того, активно применять экскурсии, эколого-краеведческие экспедиции.

В программе используются следующие **педагогические технологии**: игровые – игры-ситуации, состязательные игры, коммуникативные игры (диалоги, дискуссии); коммуникативно – диалоговые технологии (межгрупповой диалог, дискуссия с игровым моделированием, направленный диалог); технология проблемного обучения (создание проблемных ситуаций, сочетание поисковой деятельности и усвоения знаний в готовом виде); технология проектного обучения (виды проектов – исследовательские, социальные, образовательные); информационные технологии (ПЭВМ, аудио, видео фильмы).

2.6. Список литературы, используемый педагогом

1. Бетехтин А.Г. Курс минералогии / А.Г. Бетехтин. - М.: Литература по геологии и охране недр, 1951. - 340 с.
2. Бодылевский В.И. Малый атлас руководящих ископаемых / В.И. Бодылевский. - М.: Недра, 1990. - 263 с.
3. Боннет Б. Химия без лаборатории. – М.: АСТ: Астрель, 2008. – 127с.
4. Васильева О.С. Общая геология / О.С. Васильева. - М.: Просвещение, 1972.-480 с.
5. Вильяме Х.И. Петрография / Х.И. Вильяме. - М.: Зарубежная литература, 1957. - 302с.
6. Виноградов А.Н., Савченков В.И. Металлы и минералы / А.Н. Виноградов, В.И. Савченков. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. - 284с.
7. Груздева Н.В., Лаврова В.Н., Муравьев А.Г. Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас. – СПб.:Крисмас+, 2006.–120 с.
8. Леенсон И.А. Удивительная химия. – М.: НЦ ЭНАС, 2006. – 176с.
9. Штремплер Г.И. Химия на досуге: Загадки, игры, ребусы: Книга для учащихся. -М.: Просвещение, 1993. - 96с.

Список сайтов:

1. <https://www.alhimik.ru>
2. <https://catalogmineralov.ru/>
3. <https://www.ammonit.ru/>

2.3. Список рекомендуемой литературы для детей и родителей

1. Лебединский В.И. В удивительном мире камне / В.И. Лебединский. М.: Недра, 1985.-224 с.
2. Франтов Г.С Геология и живая природа / Г.С Франтов. - Ленинград: Недра, 1982. - 146 с.
3. Шаскольская М.П. Очерки о свойствах кристаллов / М.П. Шаскольская. - М.: Наука, 1978. - 192 с.
4. Шолпо В.Н. Земля раскрывает свои тайны / В.Н. Шолпо. - М.: Недра, 1988. - 144 с. - ISBN - 5-247-00154-0.
5. Энциклопедия для детей. Геология. - М.: Аванта+, 2002. - 688 с. -ISBN-5-89501-032-6.
6. Энциклопедия для детей. География. - М.: Аванта+, 2005. - 704с. -ISBN-5-94623-135-9.
7. Энциклопедия для детей. Химия. ред. В.А. Володин. - М.:Аванта+, 2001. - 640 с: ил.

Карта диагностики
воспитанников по программе «Юный геолог»

№	ФИО воспитанников	Знания правил ТБ, терминологии		Предметы											
				Предмет и задачи геологии		Минералогия		Кристаллография		История развития земли		Петрография		Краеведение	
			II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1.															
2.															
3.															
4.															
5.															
6.															
7.															
8.															
9.															
10.															
11.															
12.															

I – первое полугодие

II – второе полугодие

II-I – уровень прироста показателей

Дата

Педагог дополнительного образования

Камкин Д.М.