

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Детский эколого-биологический Центр»
города Каменск – Шахтинский

Согласовано:
на заседании педагогического совета

протокол № 1 от 31.08. 2017 г

Утверждаю:
Директор МБУ ДО «ДЭБЦ»
Дедерер А.Г./



2017 год

**Модифицированная
дополнительная общеобразовательная
программа
«Геоэкология»**

Возраст обучающихся: 7-10 лет
Срок реализации программы: 1 год

Разработчик: Редкина Елена Владимировна
педагог дополнительного образования

Каменск-Шахтинский, 2017

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Программа «Геоэкология» ориентирована на учащихся 1-4 классов, изучающих природоведение, мир вокруг нас, естествознание в школе и предусматривает расширение и углубление знаний, умений и навыков, полученных детьми на уроках. Составлена программа на основе программы «Геоэкология» 5-8 классы, но с учетом возраста детей разделы упрощены для лучшего восприятия и усвоения.

Геоэкология находится в тесной взаимосвязи с геологией. Учащиеся должны хорошо знать природную геологическую обстановку до вмешательства человека.

Цель программы – дать основы знаний по геологии с элементами минералогии, петрографии, палеонтологии. Важная роль отводится изучению вопросов, посвященных экологическим проблемам, месту человека в природе, взаимодействию человека и природы, роли человека в охране окружающей среды.

Задачи: 1.изучить общие представления о Земле и литосфере, антропогенное воздействие,2.изучить основные геологические процессы и их изменение под влиянием деятельности человека, 3.историю развития Земли и органического мира, 4. Получить представление об основных понятиях загрязнения окружающей среды.

Занятия в объединении «Геоэкология» должны обеспечить формирование таких умений и навыков, которые позволят им правильно ориентироваться в сложных законах развития природы, в её взаимосвязи с человеческим обществом.

Учащиеся должны уметь:

- различать минералы и горные породы,
- описывать и самостоятельно зарисовывать обнажения горных пород,
- отбирать и обрабатывать образцы,
- составлять коллекции минералов и горных пород,
- описывать выходы подземных источников,
- работать с научно-популярной литературой, справочниками, определителями минералов, горных пород, определителями палеонтологических остатков.

Кроме этого учащиеся должны хорошо знать, как влияет хозяйственная деятельность человека на изменение природной геологической обстановки.

Большое количество часов отводится практическим занятиям. Это и работа с вещественным материалом (коллекции минералов и горных пород, палеонтологические коллекции), и работа с картами, составление схем, таблиц. Нужно сказать, что работа с вещественным материалом является прекрасным средством развития познавательных интересов, способствует формированию глубоких знаний, навыков и умений. Помогают повысить наглядность – наблюдения. Можно наблюдать обнажения, овраги, оползни, за деятельностью подземных и поверхностных вод, склоновые процессы, за изменением геологической обстановки при воздействии человека (строительство домов) и делать соответствующие выводы.

Большое внимание уделяется практической работе на местности (изучение, описание, зарисовка обнажения, источников подземных вод, сбор и коллекционирование образцов минералов и горных пород, окаменелостей).

Огромную роль играют экскурсии. Экскурсии могут быть к каким-либо природным объектам (искусственные или естественные обнажения горных пород, реки, озера, болота и т.д.). В ходе экскурсий собирается материал для лабораторных занятий, для изготовления коллекций. Проводить можно экскурсии в краеведческий или геологический музеи. Возможно проведение геологической экскурсии по улицам города, где на каждом шагу есть удивительные вещи (учащиеся могут узнать какие горные породы применяют для строительства, наблюдать за естественным разрушением стен домов и фундамента и т.д.).

В конце года проводится итоговое занятие в виде выставки-конкурса лучших коллекций, «лучшая находка», выставки рисунков.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.
1 год обучения.**

Наименование тем	Количество часов			
	Всего	Теория	Практика	Экскурсии
1. Введение	4	2	1	1
2. Общие представления о Земле и её оболочках.	58	18	30	8
3. Основные геологические процессы.	48	13	23	12
4. История развития Земли и органического мира.	20	5	11	4
5. Загрязнение окружающей среды.	12	3	7	4
6. Обобщающее занятие.	2		2	
Итого:	144	42	74	28

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ.

1. Введение.- 4ч.

Теоретические занятия.

Знакомство с планом работы объединения. Современное состояние и содержание экологии как науки. Зарождение геоэкологии в недрах инженерной геологии. Тесная связь с геологией. «Дом под крышей голубой».

Практические занятия.

Демонстрация образцов минералов и горных пород, палеонтологических находок (кварц, кремьень, графит, кальцит, пирит и др.)

Экскурсии.

Экскурсия с целью ознакомления взаимодействия человека с геологической средой.

2. Общие представления о Земле и её оболочках -58ч.

Теоретические занятия.

Земля и планеты Солнечной системы. Физические свойства Земли. Геосферы Земли: гидросфера, атмосфера, литосфера. Атмосфера воздушная оболочка Земли. Ветер - куда он дует. Сила ветра. Воздух и его роль в жизни человека. Использование воздуха животными и растениями. Гидросфера – водная оболочка Земли. Дождь. Радуга. Снег и лед. Что растет в воде, кто живет в воде. Литосфера – каменная оболочка Земли. Строение и состав земной коры. Понятие о минералах и горных породах, полезных ископаемых. Физические свойства минералов: цвет, блеск, спайность, излом, цвет черты. Шкала твердости Маоса. Алмаз, золото, серебро, их применение. Семья кварца (опал, морион, цитрин и др.).

Горные породы. Классификация горных пород. Магматические горные породы. Гранит. Базальт. Осадочные горные породы и их классификация. Песок. Глина. Галит. Известняк. Каустобиолиты и их значение для жизни человека (нефть, газ, каменный уголь).

Метаморфические горные породы. Почва.

Практические занятия.

Зарисовка схемы расположения планет Солнечной Системы. Викторина «Семья Солнца».

Опыты: «Влияние солнечного света на жизнь на Земле».
Викторина «Воздушная оболочка Земли».
Опыты: «Свойства воздуха», «Свойства воды», «Летающие семена».
Зарисовки превращения воды в пар, круговорот воды в природе.
Викторина «Нас окружает вода».
Составление схемы строения Земли. Определение свойств минералов. Работа со шкалой Маоса и определителями минералов и горных пород. Работа с коллекциями минералов. Сбор образцов минералов на обнажениях и оформление их в коллекции. Работа с коллекциями горных пород. Работа с коллекциями осадочных горных пород и их определение. Опыты «Песок и глина».
Викторины на темы: «Минералы и их свойства», «Горные породы и их классификация». «Камень и человек».
Работа с коллекциями метаморфических горных пород.
Обработка материалов экскурсий. Сбор вещественного материала. Оформление коллекций.

Экскурсии.

Экскурсия на обнажение с целью ознакомления с минералами и горными породами. Геологическая экскурсия по улицам города. Экскурсия на ближайший карьер для ознакомления с разработкой полезных ископаемых. Экскурсия в «Дом природы» (минералы и горные породы Каменского района). Описание обнажений.

3. Основные геологические процессы – 48ч.

Теоретические занятия.

Виды геологических процессов. Выветривание. Виды выветривания. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность поверхностных вод (озера, болота). Река и строение речной долины. Овраги, Геологическая деятельность морей и океанов. Ледники. Геологическая деятельность подземных вод. Влияние человека на подземные воды. Пещеры.
Магматизм. Магма. Вулканы, продукты извержения вулканов. Землетрясения, типы землетрясений.

Практические занятия.

Составление схемы геологических процессов. Наблюдение процесса выветривания, деятельности ветра, воды. Наблюдение за плоскостным и линейным смывом.

Зарисовки схем строения реки, ледника, оврага, оползня, карста.
Опыты: «Песок и ветер», «Как разрушаются горы», «Вода и горные породы», «Реки».

Викторины: «Море и его обитатели», «Вулканы и землетрясения».

Обработка материалов экскурсий. Сбор и оформление коллекций.

Экскурсии.

Экскурсия на берег реки Северский Донец с целью ознакомления с её геологической деятельностью. Зарисовка и описание реки.

Экскурсия «Подземные воды. Выходы подземных источников».

Описание подземных источников. Отбор проб. Экскурсия

«Геологическая деятельность озера». Наблюдение за разрушением берегов. Зарисовка обнажений, озера. Сбор вещественного материала.

4.История Земли и органического мира -20ч.

Теоретические занятия.

Как менялась наша планета. Формы сохранности организмов. Геохронологическая шкала. Древние животные. Динозавры. Мамонты. Саблезубые тигры. Древние растения (показать связь с современной живой природой).

Практические занятия.

Работа с коллекциями отпечатков древних растений. Работа с коллекциями окаменелостей древних животных. Зарисовки древних животных и растений.

Викторина «Вымершие животные и растения».

Обработка материалов экскурсий.

Экскурсии.

Экскурсия в «Дом природы» с целью ознакомления с палеонтологическими остатками Каменского района. Экскурсия на обнажение с целью сбора древней флоры и фауны.

Составление коллекций.

5.Загрязнение окружающей среды –12ч.

Теоретические занятия.

Основные источники загрязнения окружающей среды. Экологические проблемы. Загрязнение атмосферного воздуха. Вода и человек. Влияние окружающей среды на животный и растительный ми. «Красная книга».

Практические занятия.

Опыты: «Загрязнение воды», «Загрязнение воздуха».

Зарисовки основных источников загрязнения. Работа с литературой.

Викторина «Человек и Планета Земля».

Урок-инсценировка «Мы на речке отдохали».

Обработка материалов экскурсий.

Экскурсии.

Экскурсия по улицам города с целью выявления основных источников загрязнения в городе. Описание, зарисовки. Экскурсия в «Дом природы» с целью ознакомления с животным миром Каменского района.

6. Итоговое занятие – 2ч.

Практическое занятие.

Конкурс – выставка рисунков. Выставка «Лучшая находка». Показ собранных коллекций. Викторина «Камни и ракушки».

ЛИТЕРАТУРА.

- Ананьев В.П. , Коробкин В.И. Инженерная геология: Учебник для вузов. М.,1973.
- Беличенко Ю.П., Полянинов Л.Я. Охрана водных ресурсов. М., Россельхозиздат, 1976.
- Виттенберг П.В. Практическое руководство для техников-геологов. М.,Госгеолитиздат,1964.
- Виттенберг П.В. Практическое пособие для коллекторов М., Госгеолитиздат,1960.
- Гаврилов В.П. Путешествие в прошлое Земли. М., Недра, 1986.
- ГоршковТ.П., Якушева А.Ф. Общая геология. Изд-во МГУ,1962.
- Динозавры и планета Земля: Энциклопедия: М., «Росмен»,1997.
- Коробкин В.И.,Передельский Л.В. Инженерная геология и охрана окружающей среды, Ростов-на-Дону,1993.
- Милашев В.А. Алмаз. Легенды и действительность. Ленинград. «Недра»,1981.
- Молодкин П.Ф. Антропогенное рельефообразование степных равнин. Ростов-на-Дону, РГУ,1992.
- Музафаров В.Т. Определитель минералов и горных пород. М., Просвещение,1968
- Раст Х. Вулканы и вулканизм, М., Мир,1982.
- Рыжова Н.А. Волшебница-вода. М.,1997г.
- Рыжова Н.А. Я и природа. М.,1996г.
- Рыжова Н.А. Воздух нивидимка.М.,1997г.
- Планета Земля: Энциклопедия: М., «Росмен», 1999.
- Яковлев А.А. Рассказы о Земле. М., Учредизд.,1959.
- Я познаю мир: Детская энциклопедия: География. М., АСТ,1997.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ.

- Горшков Т.П., Якушева А.Ф. Общая геология. Изд-во МГУ, 1962.
- Верещагин М.К. Почему вымерли мамонты. М., Недра, 1973.
- Лебединский В.И. В удивительном мире камня. М., Недра, 1973.
- Малахов А.А. Занимательно о геологии. М., Молодая гвардия, 1969.
- Музафаров В.Г. Определитель минералов и горных пород, М., Просвещение, 1968.
- Ферсман А.Е. Занимательная минералогия. М., Изд-во АН СССР, 1959
- Ферсман А.Е. Рассказы о самоцветах. М., Изд-во АН СССР, 1960.
- Хейердал Т. Океан надо беречь. Земля и люди, 1973.
- Яковлев А.А. В мире камня. М., Детизд., 1951.
- Я познаю мир: Детская энциклопедия: География. М., АСТ, 1997.
- Я познаю мир: Детская энциклопедия: Экология. М., АСТ, 1997.

ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ.

1. Образцы минералов, горных пород, скоплений минералов.
2. Коллекция отпечатков древних растений.
3. Коллекция окаменелостей древних животных.
4. Шкала твердости минералов (Маоса).
5. Флакон 10% соляной кислоты.
6. Образцы стекла.
7. Лупы.
8. Фарфоровые пластинки (бисквиты).
9. Компас.
10. Фломастеры, линейки, цветные карандаши.
11. Альбом, бумага.
12. Мешочки, плотная бумага для упаковки.
13. Бумага для этикеток.
14. Термометр.
15. Лейкопластырь.
16. Клей.
17. Пластилин.
18. Полевой дневник.
19. Полевые сумки.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.

1. Геологическая карта Ростовской области.
2. Геоморфологическая карта Ростовской области.
3. Рисунки ископаемых органических остатков.
4. Модели речных долин.
5. Геохронологическая таблица.
6. Реставрации динозавров.
7. Рисунки минеральных агрегатов.
8. Определитель минералов и горных пород.
9. Схематические рисунки: «Типы речных долин», «Строение вулкана», «Ледник» и др.
10. Схематический разрез Земного шара.
11. Схематический разрез земной коры.
12. Коллекция осадочных горных пород (галька, щебень, конгломерат, известняк, доломит и др.)
13. Коллекция магматических горных пород (гранит, гранодиорит, базальт, пемза, обсидиан и др.)
14. Коллекция метаморфических горных пород (глинистый сланец, слюдистый сланец, гнейс и др.)
15. Коллекция минералов (пирит, кварц, опал, халцедон и др.)
16. Коллекция отпечатков и окаменелостей (белемниты, брахиоподы, аммониты, двустворки, отпечатки лепидодендрона, каламита, папоротников и др.)

КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ.

После окончания курса «Геоэкология» учащиеся должны знать:

- ❖ Основные минералы и горные породы,
- ❖ Основные геологические процессы и их изменение под влиянием хозяйственной деятельности человека,
- ❖ Основные периоды развития Земли,
- ❖ Основные источники загрязнения окружающей среды.

Должны уметь:

- ❖ Описывать и самостоятельно зарисовывать обнажения горных пород,
- ❖ Собирать коллекции горных пород и минералов,
- ❖ Составлять свои коллекции минералов и горных пород и правильно их оформлять,
- ❖ Описывать выходы подземных вод,
- ❖ Работать с картой и научно – популярной литературой,
- ❖ Работать с определителями минералов и горных пород, отпечатков древних растений и животных.

У учащихся в объединении «Геоэкология» должны быть изготовлены свои коллекции и обработан весь вещественный материал, накопленный за учебный год. Должен быть полевой дневник, где ведутся записи маршрутов, зарисовки обнажений. Итоговое занятие должно проходить в виде конкурса-выставки коллекций, собранных детьми в течение учебного года. Выставки рисунков. Выставка «Лучшая находка».