

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 2»

УТВЕРЖДЕНО:

Директор МБОУ Лицей № 2

 И.В.Сосновская

Приказ №5
от «01» сентября 2018 г



СОГЛАСОВАНО:

зам. директора по ВР

 Л.С.Третьякова

« 30» августа 2018 г

Программа дополнительного образования
«Юный геолог»

Возраст учащихся: 12-16 лет

Срок реализации ПДО: 1 год

Программа 136 часов

Направление: естественно-научное

Автор программы: Валокитин Иван Михайлович
учитель географии

Год написания программы: 2018 г.

Красноярск, 2018г.

Пояснительная записка

Программа кружка «Юный геолог» имеет туристско-краеведческую направленность и ориентирована на изучение геологических дисциплин, познание родного края. Она мотивирует личность ребенка к познанию окружающего мира, формирует его общую культуру. Практические навыки, полученные на занятиях, позволяют существенно расширить знания, полученные на уроках географии, показывают, как реализуются общие законы химии и физики на конкретных примерах из царства минералов и горных пород. Знание геологических дисциплин позволяет удовлетворить познавательную потребность обучающихся. Актуальностью данной программы является то, что геология, геологические исследования позволяют не только расширить кругозор школьника, но и воспитывают в нем наблюдательность, терпение, логическое мышление, чувство сопереживания и взаимовыручки, вырабатывают навыки самообслуживания и самоконтроля. Новизной является факт выявления творческих и исследовательских способностей, приобщение к экспериментам, самостоятельным исследованиям и проектированию.

Целью программы является создание условий для развития интеллектуального и творческого потенциала обучающихся через естественно-научное образование (геологическую науку).

Задачи программы:

1. Ознакомить обучающихся с основами геологических дисциплин и развить практические навыки диагностики в определении минералов и горных пород – составной части окружающей природы.
2. Сформировать навыки основ начальной туристской подготовки, необходимых для выполнения полевых исследований.
3. Воспитать любовь к родному краю, бережное отношение к природе и стремление к здоровому образу жизни.
4. Развить потребность к исследовательской деятельности и интеллектуальной активности.

Образовательная программа «Юный геолог» опирается на программы: «Основы геологии» (Петрова О.А.), «Полевая геология» (Морозова А.Б. - ассистент кафедры общей геологии СПбГУ), «Минералогия» (Золотарев А.А. – доцент кафедры минералогии СПбГУ), «Юный геолог» (Татаревская Т.Г. Новокузнецк).

Данная образовательная программа отличается от уже существующих тем, что опирается на исследование регионального материала, рассматривает во взаимосвязи все разделы геологических дисциплин.

Основы геологии в базовом образовании рассматриваются весьма поверхностно в курсах «Природоведение» и «География».

Однако геологическая среда обладает рядом особенностей, которые необходимо знать и учитывать человеку, как в профессиональной деятельности, так и в повседневной жизни. Человек интенсивно эксплуатирует геологическую среду, добывая различные полезные ископаемые, подземную воду из водоносных горизонтов, возводя массу сооружений. Если эти мероприятия проводить неграмотно, без глубокого знания свойств минералов и горных пород, характера геологических процессов и особенностей геологического строения, это может привести к нарушению и даже разрушению той благоприятной среды, которую создает вокруг себя человек.

Отличительная особенность программы заключается в том, что в системе дополнительного образования занятия с интересующимися обучающимися позволяют познакомить их с разнообразием мира минералов, горных пород и полезных ископаемых, средой их распространения и возможными последствиями, которые могут возникнуть при неграмотном вмешательстве в геологическую среду. Это способствует необходимости

осознания осторожного отношения к геологической среде, прогноза и учета возможных последствий при любом типе её использования.

Геологическое образование позволяет развивать не только познавательную, но и исследовательскую деятельность обучающихся. В ходе обучения ставятся учебные исследовательские задачи, соответствующие уровню развития обучающегося, в ходе которых он знакомится с проблемами геологической науки и методами их решения.

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 комическом и геологическом теле, тем самым усилит интеграцию перечисленных предметов.

Образовательный процесс направлен также на формирование экологической культуры личности, способствует профориентации обучающихся.

Рабочая программа составлена в соответствии со следующими нормативно – правовыми документами. Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-РФ. Приказом МОиН РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 29.08.2013г. №1008 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ от 27.11.2013г. № 30468). Письмом МОиН РФ от 11.12.2006г. №06-1844 «о примерных требованиях к программам дополнительного образования».

Цель: развить и углубить интересы обучающихся к геологическим наукам, помочь им овладеть их основами и научить применять геологические знания на практике, подготовить обучающихся к участию в геологических олимпиадах.

Задачи:

обучить началам геологических наук и основным понятиям по минеральным ресурсам преимущественно на краеведческом (региональном) материале;

ознакомить с воздействием человека на геологическую среду в ходе хозяйственной деятельности и возможными реакциями геологической среды на эти воздействия;

обучить универсальным принципам исследовательского подхода и методам геологических полевых и камеральных исследований, доступных обучающимся;

привить обучающимся навыки работы в коллективе, умение жить и работать в экспедиционных условиях;

способствовать развитию нравственной составляющей личности обучающегося; способствовать полноценному развитию мышления и воображения обучающегося; выработать умения и навыки для применения их в повседневной жизни.

Занятия проводятся 4ч в неделю, в год 136 ч.

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.

Ведущие методы:

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.

Формы обучения.

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.

В результате посещения занятий обучающиеся должны знать:

- основные геологические понятия и научные термины, владеть основами знаний разных разделов геологии;
- о геологических процессах, протекающих на планете Земля;

В результате посещения занятий обучающиеся должны уметь:

- определять по внешним признакам минералы и горные породы, ископаемые остатки;
- пользоваться геологическими картами, строить геологические разрезы;
- организовать полевой лагерь
- определять азимут по геологическому компасу

Формами итогов реализации программы является участие обучающихся в научно-практических конференциях, геологических олимпиадах и конкурсах.

Учебно-тематический план

№ темы	Тема	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Введение	10	4	6
1	Общая геология	22	22	0
2	Минералогия	30	24	6
3	Основы петрографии	30	20	10
4	Тектоника	10	8	2
5	Гидрогеология	12	12	0
6	Палеонтология	22	18	4
	Всего	136	108	28

Содержание учебного курса и рекомендации по тематике занятий

Водные лекции являются очень важными, так как от них зависит дальнейшая работа кружка. На вступительную беседу о геологической работе лучше пригласить специалистов геологических профессий.

Особенно важно совершать экскурсии на одно из обнажений горных пород, где можно отобрать образцы для школьной коллекции.

В разделе программы общей геологии необходимо дать основы геологических знаний. Особое внимание обратить на чёткость в определении понятий, занятия сопровождать демонстрацией схем и таблиц.

Изучая вопросы происхождения земли, необходимо показать последние данные науки, результаты космических исследований.

Курс минералогии следует начинать с экскурсии в геологический музей или геологический отдел краеведческого музея. Также возможно приглашение любителя камня со своей коллекцией. При изучении свойств минералов следует ограничиться минимумом данных, чтобы не загружать излишними сведениями. Во время практических работ использовать учебные коллекции и образцы, собранные во время походов.

К изучению петрографии следует приступить, имея определённый запас минералогических знаний, Теоретические занятия необходимо иллюстрировать графическим материалом, который можно найти в учебниках петрографии – рисунки структур, текстур, типов интрузии и т.д. На практических занятиях по данной теме следует ознакомиться с систематическими коллекциями. Многие пособия можно изготовить самим кружковцам – из пластилина смоделировать складкообразование, из глины – разрывные нарушения.

Курс гидрогеологии. Наибольшее внимание уделить практическим занятиям по замеру дебита источника. Обратит внимание на вопросы охраны природных вод.

В палеонтологии необходимо учесть некоторые особенности: разъяснить, для чего нужна палеонтология, а также рассмотреть развитие всего органического мира, включая современные формы жизни. Для коллекции достаточно разновидностей кораллов, брахиопод, гастропод.

В изложении материала очень важно показать последовательность работ на объектах, их стадийность и продолжительность.

Неплохо было бы ознакомить юных геологов с проектно-сметной документацией, с основами проектирования, так как юношеские геологические партии перед проведением полевых работ обязательно должны составлять упрощённые проекты с соблюдением определённых правил.

Лекции по технике безопасности должны повторяться ежегодно перед выездом на полевые работы, усвоение материала необходимо проверить у каждого из обучающихся.

При изучении правил техники безопасности желательно использовать иллюстративный материал.

Экскурсия в полевой лагерь является очень важным мероприятием. Перед экскурсией ставится цель показать не только романтические черты геологической профессии, но и обратить внимание на трудности, неудобства труда геологов. Это позволяет создать правильные представления об этой профессии, а в последствии – сыграть решающую роль в выборе трудного пути.

Календарно-тематическое планирование

№	название тем	Кол-во часов	Дата
1	Беседа о предмете и значении геологических и геологоразведочных наук	2	
2	Организационные мероприятия с показом фильмов на геологическую тему	2	
3	Экскурсия на месторождение с отбором образцов пород, минералов, ископаемой фауны	6	
4	Земля в мировом пространстве и её происхождение (гипотезы)	2	
5	Общая характеристика и строение планеты Земля (форма, масса, плотность и т.д.)	2	
6	История развития Земли и органического мира (геохронология, методы установления возраста, зарождение и эволюция органического мира)	6	
7	Экзогенные процессы и их значение.	2	
8	Геологическая работа ветра	2	
9	Карстообразование	2	
10	Геологическая деятельность рек	2	
11	Эндогенные геологические процессы. Магма, вулканизм,	2	

	землетресения, складчатость, метоморфизм		
12	Геологическое строение и полезные ископаемые родного края.	2	
13	Понятие о минералах. Свойства и методы определения. Шкала Мооса. Определители минералов.	2	
14	Классификация минералов. Схема описания. Понятие о кристаллах. Кристаллографические формы.	4	
15	Самородные элементы. Галоиды	2	
16	Окислы и гидроокислы. Фосфаты. Сульфаты.	4	
17	Сульфиды	2	
18	Сульфиды	2	
19	Силикаты	8	
20	Практические занятия по определению минералов	6	
21	Определение петрографии как науки. Понятие о горной породе. Свойства, методы изучения горных пород.	2	
22	Классификация горных пород: магматические, осадочные, метаморфические.	2	
23	Магматические пород (магма, магматизм, вулканизм, интрузии,эффузии).Классификация.	2	
24	Осадочные породы, их происхождение. Классификация	6	
25	Практические занятия по определению магматических и осадочных пород.	8	
26	Метаморфические породы. Виды, причины и условия метаморфизма.	4	
27	Практические занятия по определению метаморфических пород.	2	
28	Повторение по теме «Петрография».	4	
29	Типы тектонических движений. Складчатые и разрывные нарушения. Трещиноватость пород. Надвиги и сдвиги.	4	
30	Землетрясение и вулканизм. Типы землетрясений. Механизм вулканизма.	2	
31	Закономерности развития Земли. Взаимосвязь различных геологических явлений.	2	
32	Практические занятия. Моделирование складчатых и разрывных нарушений с помощью пластилина, глины, бумаги.	2	
33	Геологическая деятельность текучих вод.	4	
34	Геологическая деятельность подземных вод.	4	
35	Вопросы охраны рек и подземных вод.	2	
36	Единство органического мира.	4	
37	Кишечнополостные, губки, членистоногие	4	
38	Брахиоподы, моллюски.	4	
39	Хордовые.	4	
40	Палеоботаника.	2	
41	Практические занятия с окаменелостями.	4	

Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы.

1. Белоусова О. Н., Михина В. В. Общий курс петрографии. М., «Недра», 1972, 344 с.

2. Войлошников В. Д., Войлошникова Н. А. Книга о полезных ископаемых. – М.: Недра, 1991. – 175 с.: ил. (Научно-популярная библиотека школьника).
3. Добровольский В. В., Якушова А. Ф. Геология: (Минералогия, петрография, геодинам. процессы, геотектоника): Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по геогр. спец. – М.: Просвещение, 1979. – 304 с., ил.
4. Еремин А. В. и Следников А. А. Геология. Пособие для учителей по факультативному курсу. М., «Просвещение», 1971, - 208 с.
5. Жабин А. Г. Жизнь минералов. М., «Сов. Россия», 1976. 224 с.
6. Макдугалл Дж. Д. Краткая история планеты Земля: горы, животные, огонь и лед / Пер. с англ. В. Псарева. – СПб.: Амфора, 2001. – 383 с.
7. Минералы благородных металлов: Справочник / О. Е. Юшко-Захарова, В. В. Иванов и др. – М.: Недра, 1986. – 272 с., с ил.
8. Природа Липецкой области и ее охрана. Выпуск 7. – Воронеж, Центрально-Черноземное издательство, 1993. – 111 с.
9. Способы автономного выживания человека в природе: Учебник для вузов / Под ред. Л. А. Михайлова. – СПб.: Питер, 2008. – 271 с.: ил.
10. Ферсман А. Е. Занимательная минералогия. Очерки. – Л.: «Детская литература», 1975. – 237 с.
11. Фисуненко О. П. и Пичугин Б. В. Практикум по геологии. Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов. М., «Просвещение», 1977. 128 с. с ил.

Интернет-ресурсы

<http://ecportal.ru/> Всероссийский экологический портал

<http://students.web.ru> Все о геологии

<http://www.rgo.ru/> Региональный портал Русского географического общества

<http://m.greenpeace.org/russia/ru/high/About-us/What-We-Do/world-heritage/> Всемирное природное наследие ЮНЕСКО

<http://www.en.edu.ru/> -естественно-научный образовательный портал

<http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/78536/Геология>