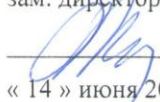


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей № 2»

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ Лицей № 2  
  
М.И.В.Сосновская  
Приказ № 145  
от 15 июня 2016г.



СОГЛАСОВАНО:  
зам. директора по ВР  
  
Л.С.Третьякова  
« 14 » июня 2016г.

РАССМОТРЕНО:  
на заседании МО  
Протокол № 3  
от « 08 » июня 2016г.

Программа дополнительного образования  
*«Юный геолог»*

Возраст учащихся: 7-17 лет  
Срок реализации ПДО: 1 год  
Направление: туристско - краеведческое  
Автор программы: Валокитин Иван Михайлович,  
учитель географии  
Год написания программы: 2016 г.

Красноярск, 2016г.

## 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 СФУ), «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 2ч в неделю (68 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
	Вводное занятие	2	2	0
<b>1</b>	История планеты Земля	6	6	0
<b>2</b>	Минералогия	12	4	8
<b>3</b>	Геологические процессы. Основы петрографии	21	21	0
<b>4</b>	Полезные ископаемые	6	2	4
<b>5</b>	Геологическая карта и геологические разрезы	12	4	8
<b>6</b>	Правила проведения геологического похода	9	7	2
	Всего	68	46	22

## **Содержание курса.**

**Программа рассчитана на 68 часов.**

### **Вводное занятие.**

#### **Тема 1. История планеты Земля**

Представление об основных этапах геологической истории планеты Земля. Понятие о геохронологической таблице. Современные представления о строении Земли. Понятие о литосфере, горной породе, минерале.

#### **Тема 2. Минералогия.**

Формы нахождения минералов в природе. Физические и химические, диагностические свойства минералов. Шкала твердости Мооса. Классификации минералов.

Роль минералов в жизни человека. Классификация минералов по их практическому применению.

*Практические занятия.* Определение физических свойств минералов. Работа с определителями минералов. Определение минералов по фотографиям и реальным образцам.

### **Тема 3. Геологические процессы. Основы петрографии.**

Магматизм. Строение вулкана центрального типа. Действующие и потухшие вулканы. Расположение вулканов на карте мира. Роль вулканизма и глубинного магматизма в эволюции земной коры. Магматические (вулканические, интрузивные и эффузивные) горные породы. Гейзеры, механизм действия. Горячие источники. Использование внутреннего тепла Земли в хозяйстве.

Осадконакопление. Понятие о выветривании, его типах. Влияние процесса на формирование рельефа. Карст. Образование пещер и натечных форм. Крупнейшие пещеры мира. Проявление карста в Липецкой области. Ледники. Образование ледников. Снеговая линия. Типы ледников. Айсберги. Формы ледникового рельефа. Роль в формировании климата, хозяйственное значение. Основные разновидности осадочных горных пород.

Метаморфизм. Землетрясения, их причины. Очаг и эпицентр землетрясения. Описание сильнейших землетрясений. Подводные землетрясения. Изучение и предсказание землетрясений. Залегание горных пород. Медленные вертикальные колебания. Горизонтальные движения. Горст, грабен, сброс, сдвиг. Понятие и причины метаморфизма. Динамический и термальный метаморфизм. Контактный метаморфизм. Месторождения полезных ископаемых, связанных с контактными метаморфизмом.

### **Тема 4. Полезные ископаемые.**

Понятие о полезных ископаемых, их классификация. Основные рудные, нерудные и горючие полезные ископаемые.

*Практические занятия.* Поиск на карте крупнейших месторождений полезных ископаемых. Определение по внешним признакам, описание важнейших полезных ископаемых.

### **Тема 5. Геологическая карта и геологические разрезы.**

Принципы составления геологических карт. Легенда геологической карты. Геологические разрезы и их практическое значение. Относительный и абсолютный возраст горных пород. Методы определения возраста горных пород: палеонтологический, изотопный, структурный.

*Практические занятия.* Отбор, зарисовка и описание коллекционных образцов горных пород с отпечатками древней фауны и флоры. Экскурсия. Сбор и определение образцов.

*Практические занятия.* Оформление геологических карт. Составление разрезов к геологической карте. Определение на картах и разрезах относительного возраста горных пород.

## **Тема 6. Правила проведения геологического похода.**

Организация полевого лагеря. Установка палаток. Типы костров. Техника безопасности при проведении геологических походов, экспедиций. Первая медицинская помощь. Геологический компас, азимут и его определение. Полевая документация. Правила ведения геологического маршрута.

*Практические занятия.* Установка палатки. Работа с компасом и картой. Определение азимута и расстояния на местности. Ориентирование на местности. Ведение глазомерной съемки местности.

### **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://ecoport.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>

### Материально-техническое обеспечение

- 1) электронные учебные пособия (палеонтология и др.)
- 2) теоретические материалы (методика описания геологического разреза, методика проведения гидрологических наблюдений и др.) в электронном и печатном формате;
- 3) презентации;
- 4) видеофильмы (геологические походы), фотографии (авторские фото участников геологических походов), таблицы, схемы;
- 5) предметные web-сайты по учебным темам;
- 6) картографические материалы (геологические карты), ресурсы сети Internet.
- 7) техническое оснащение к.51 (компьютерное оборудование, доступ к сети интернет)
- 8) коллекции минералов и горных пород ( количество образцов более 50шт.)

### Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Дата проведения		Тема, раздел	№ урока в разделе	Тема занятия
	план	факт			
1	01-06.09		Вводное занятие	1	Наука геология, ее разделы.
<b>История планеты Земля</b>					
2	01-06.09			2	Основные геологические этапы в истории планеты Земля. Геохронологическая таблица.
3	07-13.09			2	Современное представление о строении Земли. Типы земной коры.
4	14-20.09			2	Литосфера, горные породы, минералы.



	21- 27.09		Минералогия	2	
<b>5</b>	28- 04.10			2	Минералогия. Формы нахождения минералов в природе
<b>6</b>	05- 11.10			2	Физические и химические, диагностические свойства минералов  <i>Практические занятия.</i> Определение физических свойств минералов
<b>7</b>	12- 18.10			2	Шкала твердости Мооса
<b>8</b>	19- 25.10			2	Классификации минералов
<b>9</b>	26- 01.11			2	Роль минералов в жизни человека
<b>10</b>	09- 15.11			2	<i>Практические занятия.</i> Работа с определителями минералов. Определение минералов по фотографиям и образцам
<b>Геологические процессы. Основы петрографии</b>					
<b>11</b>	16- 22.11			2	Магматизм. Роль вулканизма и глубинного магматизма в эволюции земной коры.
<b>12</b>	23- 29.11			2	Магматические (вулканические, интрузивные и эффузивные) горные породы, их использование в хозяйстве
<b>13</b>	30- 06.12			2	Гейзеры. Горячие источники. Использование внутреннего тепла Земли в хозяйстве
<b>14</b>	07- 13.12			2	Осадконакопление. Выветривание, его типы.
<b>15</b>	14-			2	Влияние выветривания на рельеф

	20.12				
<b>16</b>	21- 27.12			2	Карст. Проявление карста в Хабаровском крае
<b>17</b>	11- 17.01			2	Ледники. Формы ледникового рельефа
<b>18</b>	18- 24.01			2	Основные разновидности осадочных горных пород
<b>19</b>	25- 31.01			2	Метаморфизм
<b>20</b>	01- 07.02			2	Виды залегания горных пород
<b>21</b>	08- 14.02			2	Месторождения метаморфических полезных ископаемых
<b>Полезные ископаемые</b>					
<b>22</b>	15- 21.02			2	Полезные ископаемые, их классификация. Экскурсия на карьер.
<b>23</b>	22- 28.02			2	Рудные, нерудные и горючие полезные ископаемые.
<b>24</b>	29- 06.03			2	<i>Практические занятия.</i> Поиск на карте крупнейших месторождений полезных ископаемых. Определение по внешним признакам, описание важнейших полезных ископаемых
<b>Геологическая карта и геологические разрезы</b>					
<b>25</b>	07- 13.03			2	Геологическая карта. Легенда геологической карты

26	14- 20.03			2	Геологические разрезы
27	28- 03.04			2	<i>Практические занятия.</i> Оформление геологических карт. Составление разрезов к геологической карте
28	04- 10.04			2	Относительный и абсолютный возраст горных пород. Методы определения возраста горных пород
29	11- 17.04			2	<i>Практические занятия.</i> Отбор и описание коллекционных образцов горных пород с отпечатками древней фауны и флоры
30	18- 24.04			2	<i>Практические занятия.</i> Экскурсия на обнажения с целью поиска древней флоры и фауны. Сбор и определение образцов
<b>Правила проведения геологического похода</b>					
31	25- 01.05			2	Организация полевого лагеря <i>Практические занятия.</i> Установка палатки.
32	02- 08.05			2	Техника безопасности при проведении геологического похода. Первая медицинская помощь
33	09- 15.05			2	Геологический компас. Азимут и его определение <i>Практические занятия</i> Работа с компасом и картой. Определение азимута и расстояния на местности.
34	16- 22.05			1	Полевая документация. Правила ведения геологического маршрута.
35	23- 29.05			1	Зачётное занятие
	Итого			68 ч.	

