

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Голубоченская средняя школа № 20»

Рассмотрено и принято на педагогическом совете  
Протокол № 1 от 29.08.2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор МКОУ «Голубоченская СШ № 20»

/А.Н. Перевизенцев/  
Приказ № 46/2 от 30.08.2019 г



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## дополнительного образования

### «Юный геолог»

Направленность: туристско-краеведческое

Срок реализации: 1 год

Возраст учащихся: 7 – 17 лет

Составитель: Колетвинов Н.М.

Должность: педагог дополнительного образования

Ефремов

2019 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Программа составлена на основе следующих нормативных документов:**

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказа Минпросвещения России от 09.11.2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Письма Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных программ».
4. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 года № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821.10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
4. Устава МКОУ «Голубоченская СШ № 20»

Данная программа 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.).

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.

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

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.

Занятия проводятся 3 ч в неделю (105 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.

#### **Планируемые результаты.**

##### **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

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов (всего)	Из них (количество часов)	
			Теоретические занятия	Практические занятия
1	Вводное занятие	2	2	-
2	История планеты Земля	15	12	3
3	Минералогия	20	14	6
4	Геологические процессы. Основы петрографии	21	18	3
5	Полезные ископаемые	13	7	6
6	Геологическая карта и геологические разрезы	17	5	12
7	Геологическая карта и геологические разрезы	17	8	9
<b>Итого</b>		<b>105</b>	<b>66</b>	<b>39</b>

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

**Программа рассчитана на 105 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 фор. 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 термальский 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 ПРОГРАММЫ**

### **Исследовательские приемы:**

1. Понятие о геологических исследованиях.
2. Изучение техники безопасности при работе в поле.
3. Выбор места проведения полевой практики.
4. Геологические походы школьников.
5. Работа с компасом.
6. Ориентирование на местности.
7. Ведение геологического маршрута.
8. Описание обнажений.
9. Отбор образцов горных пород.
10. Лабораторные и полевые определения минералов с помощью шкалы Мооса и определителей.
11. Изучение минералов под лупой (определение в шлихах).
12. Визуальное определение не менее 50 главных породообразующих и рудных минералов.
13. Лабораторное и полевое определение горных пород.
14. Визуальное определение не менее 30 горных пород (по коллекциям горных пород).
15. Геологические экспедиции по специальным заданиям (проектам).
16. Отбор проб из естественных обнажений.
17. Визуальное определение не менее 20 типов полезных ископаемых.

### **Рекомендуемые темы учебно-исследовательских работ:**

1. Геологическая тема в художественной литературе.
2. Занимательная минералогия.
3. Образование оврагов.
4. Экологическая обстановка в окрестности школы.

### **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. Осадочные породы как индикатор развития Земли.
12. Эрозионные формы рельефа, останцы.
13. Осадконакопление в океане.
14. Ресурсы дна океанов.
15. Оледенения в истории Земли.
16. Геологическая позиция действующих вулканов.
17. Прогноз землетрясений.
18. Техногенные изменения природной среды.
19. Осадочные породы как ключ к пониманию истории Земли.
20. Влияние атмосферы на геологические процессы.
21. Геологическое строение Тульской области и Ефремовского района.
22. Полезные ископаемые Тульской области и Ефремовского района.
23. Известковые отложения Тульской области и Ефремовского района.
24. Уникальные геологические сооружения.
25. В мире удивительных камней.

### **Контрольные вопросы:**

1. Внутреннее строение Земли.
  2. Поэтапное развитие земной коры.
  3. Вулканы: типы и строение.
  4. Выветривание и его агенты.
  5. Образование гор. Складчатость и разрывные нарушения.
  6. Развитие жизни на Земле. Периоды и эры.
  7. Геохронология времени.
  8. Геологическое строение Тульской области.
  9. Что такое минерал?
  10. Физические свойства минералов и методы их определения.
  11. Разделение минералов по классам и видам.
  12. Кристаллические свойства минералов.
  13. Цветные минералы и их значение в развитии культуры.
- Что такое горная порода?
2. Условия образования интрузивных и эффузивных горных пород.
  3. Условия образования осадочных, вулканогенно-осадочных горных пород.
  4. Условия образования метаморфических горных пород.
  5. Общая характеристика горных пород по количеству кремнезема (кислые, средние, основные, ультраосновные).
  6. Цветные камни и их роль в архитектуре, декоративных и ювелирных изделиях.
  7. Методика определения горных пород.
  8. Что такое полезные ископаемые?
  9. Как образуются полезные ископаемые?
  10. Месторождение полезного ископаемого, его технические и экономические характеристики.
  11. Металлические полезные ископаемые, их состав и качество. Области применения.
  12. Неметаллические полезные ископаемые. Их состав и качественная характеристика. Области применения.
  13. Горючие полезные ископаемые. Условия их образования, области применения.
  14. Минеральные ресурсы Тульской области