

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ТУЛЫ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДЕТСКО - ЮНОШЕСКОГО ТУРИЗМА И ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ»

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
от 30.08. 2023г.
протокол № 15

УТВЕРЖДЕНА
Приказом от 31.08.2023г. № 90-а
Директор МБУДО «ЦДЮТ и ПВ»
_____ А.В.Степанов

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ

ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

естественнонаучной направленности

«Геология»

подвид: разноуровневая

уровень: углубленный

Возраст обучающихся: 10-17 лет

Срок реализации программы: 4 года

Автор-составитель программы: Галимов Рашид Зарифович,
педагог дополнительного образования,
высшая квалификационная категория

Тула, 2023

Внутренняя экспертиза проведена. Программа рекомендована к рассмотрению на педагогическом совете «МБУДО «ЦДЮТ и ПВ».

Заместитель директора по УВР

_____ / Т.И.Астафьева

« ____ » « _____ » 2023г.

Пояснительная записка.

Роль геологии в жизни современного общества определяется ее возможностью как фундаментальной науки о строении Земли, закономерностях ее формирования и эволюции, геодинамических процессах, определяющих саму возможность существования человечества. Знание геологии возрастает в связи с необходимостью учета катастрофических геологических последствий, нерациональной хозяйственной деятельности, обостряющимися экологическими проблемами. Особая роль геологии и геологического образования в России связана с развитием минерально-сырьевой базы государства, как основ возрождения и подъема отечественной экономики.

Нравственное отношение человека к Земле, ее недрам, основанное на знании их строения и законов развития, личная ответственность каждого из нас за судьбу планеты – главная задача от школьника до президента.

Однако на сегодняшний день приходится констатировать, что на всех ступенях российского образования его геологической составляющей уделяется незаслуженно и необоснованно малое внимание. Анализ «Общеобразовательных программ по географии 5-10 классов средней школы» показывает, что они предусматривают, в основном, географические знания о поверхности Земли ее географической оболочке, внешних экзосферах Земли – атмосфере, гидросфере, биосфере, а также, отчасти техносфере. Их литогенная основа – литосфера, ее строение, история развития, процессы формирования и т.п. в школьных общеобразовательных программах необоснованно отсутствует или приводится в незначительных объемах.

Поэтому данная программа разработана в рамках Концепции геологического образования в России. Концепция ориентирует на повышение геологической образованности населения и, тем самым, на укрепление

экономической безопасности страны. Она определяет развитие и существенное расширение геологического знания на всех ступенях образования.

Обоснованием для разработки программы стали следующие **нормативные документы:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся".
- Закон Тульской области от 30.09.2013 года № 1989-ЗТО «Об образовании в Тульской области» (с изменениями);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (утверждена приказом Министерства просвещения РФ от 03.09. 2019 г. № 467).
- Письмо Минпросвещения РФ от 07.05.2020 № ВБ 976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий» (вместе с «Рекомендациями по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»).
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года//Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р.

- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Устав МБУДО «Центр детско-юношеского туризма и патриотического воспитания».

С учетом высказанных выше концептуальных положений программа ставит перед собой следующие цели и задачи.

Цель программы: раскрытие и развитие творческого потенциала каждого ребенка средствами геологии, туризма, экологии.

В результате реализации программы предполагается решить следующие **задачи:**

1. Образовательные:

- углубление и расширение общеобразовательного кругозора учащихся;
- освоение дополнительных знаний по геологии в рамках общеразвивающей подготовки и освоения начал геоэкологического мышления;
- формирования представлений о правилах поведения во время экскурсий, походов, прогулок, в природе

2. Развивающие:

- развитие познавательных способностей детей;
- развитие наблюдательности и любознательности, самостоятельности, творческих способностей;
- развитие навыков поисковой и исследовательской работы, умения ставить и достигать цели;

- развитие коммуникативных качеств личности ребенка;
- развитие стремления интересно и познавательно организовывать свой досуг;
- обогащение содержания детского общения между сверстниками и с взрослыми

3. Воспитательные:

- воспитание патриотического сознания, чувства гордости за свое Отечество, за свой край;
- воспитание у учащихся бережного отношения к памятникам природы;
- воспитание познавательного интереса к истории и культуре своего края;
- воспитание потребности в здоровом образе жизни.

4. Мировоззренческие

- формирование понимания на современном этапе науки о Земле;
- понимание роли человека в ноосфере

Актуальность программы обусловлена потребностями и интересами обучающихся и их родителей, а также современными актуальными направлениями развития науки и культуры.

Согласно педагогическому мониторингу, проведенному среди родителей, выявлена актуальность их запросов на реализацию данной программы – составляет 90%. Результаты анализа интереса детей показали, что 70% отмечают возможность получить новые знания, 20% детей указали на возможность творческого развития и 10% - иное.

Педагогические исследования, систематически проводимые педагогом дополнительного образования, показывают положительную динамику роста творческого и личностного потенциала обучающихся по сравнению с предыдущим учебным годом.

Знания, умения и навыки, полученные на занятиях юными геологами, способствуют повышению мотивации учащихся к достижению лучшего образовательного результата.

Объем программы 324 часа – первый год; 324 часа – второй год; 324 часа – третий год; 324 часа – четвертый год. Общий объем обучения составляет 1296 часа.

Адресат программы – учащиеся в возрасте 10-17 лет, заинтересованные в получении знаний и представлений по геологии, экологии, истории, культуре и природе родного края.

Режим занятий – 9 часов в неделю. Ежегодный цикл составляет 324 часа, 3 раза в неделю по 2,3, 4 часа. Можно делать акцент на групповые: (2-3 человека) и индивидуальные занятия, особенно на этапе обучения, где начинается специализация.

Составленная программа не является окончательной, а только основа, возможны некоторые изменения соотношения количества часов теории и практических занятий. В зависимости от состава геологических объединений программа может быть изменена на трехлетний цикл.

Отличительные особенности программы состоят в том образовательный процесс программы строится на основе уровневого подхода к изучению материала и потребностей обучающихся: от познавательно-ознакомительного уровня (первый год), через изучение основ науки (второй год обучения) к научно-углубленному уровню (третий и четвертый год).

Всем обучающимся предоставляются равные возможности для максимальной реализации своих способностей, а сочетание индивидуального обучения с групповыми занятиями позволяет облегчить решение сложной для многих детей проблемы социальной адаптации.

Основные принципы построения программы:

- постепенный переход от простого к сложному;
- связь теории с практикой;
- систематичность, последовательность;
- научность;
- доступность и посильность учебного материала;
- дифференциация обучения.

Используемые формы и методы обучения:

- лекции, рассказы, беседы с использованием дидактического материала и технических средств обучения;
- выступление обучающихся по заранее подготовленным темам;
- лабораторные и практические работы;
- просмотр учебных фильмов;
- учебно-познавательные путешествия (экскурсии, походы, поездки, практикумы);
- встречи с ведущими геологами, преподавателями вузов, ветеранами геологии, труда, ВОВ, выпускниками объединения.

Начальный процесс обучения выстраивается в познавательно-ознакомительном уровне и занятия проводятся в занимательной и научно-популярной формах.

Образовательный процесс направлен на знакомство и понимание геологической науки через игру, не теряя научности. После начального курса у обучающихся вырабатывается устойчивый интерес и у большинства из них возникает потребность в продолжительности получения новых знаний.

В результате освоения программы учащимися приобретаются знания о своем крае, его природных и геологических объектах, об истории развития Земли, по минералогии, петрографии, палеонтологии, картографии, о

геологических процессах, топографии, о геофизических методах разведки, о ведении геологической полевой и камеральной документации, основами туризма, техники безопасности, правилами оказания первой медицинской помощи. Побывают на месторождения полезных ископаемых, в музеях, походах, экспедициях, примут участие в слетах, соревнованиях, олимпиадах, научно-практических конференциях.

В геологическом объединении создана своя учебно-методическая библиотека, которая ежегодно пополняется творческими работами, рефератами, отчетами о геологических экспедициях, учебными пособиями. При участии обучающихся для каждой темы программы разработаны учебно-дидактические игры и сформированы коллекции минералов, горных пород, полезных ископаемых и окаменелостей.

Знания и практические умения, приобретенные учащимися во время занятий, носят прикладной характер и могут быть использованы в быту.

Планируемые результаты

Итогом реализации программы станут следующие результаты:

Личностные результаты:

- соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям;
- соответствие теоретических знаний ребенка практическим требованиям;
- владение специальными терминами, оборудованием и оснащением;
- выполнение заданий педагога на основе имеющихся образцов;
- повышение самооценки ребенка;
- умение работать самостоятельно с компьютерными источниками информации и со специальной литературой, с помощью педагога и родителей;

-овладение навыками учебно-исследовательской, проектно-исследовательской деятельности;

Предметные результаты:

- формирование основных представлений о геологии;
- овладение навыками работы со специальной литературой, справочниками, атласами, картографическим материалом: готовить не сложные учебно-исследовательские и проектно-исследовательские работы, выступать с сообщениями перед учащимися объединения;
- формирование умений планировать и осуществлять совместную деятельность, договариваться о распределении функций и ролей в туристско-геологической деятельности. Адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих в целях недопущения конфликтов.

Метапредметные результаты:

- овладение способностью актуализировать и применять в процессе организации геологической деятельности знания, полученные в рамках изучения различных учебных предметов;
- формирование умений планировать и осуществлять совместную деятельность, аккуратно выполнять работу, адекватно оценивать собственное поведение окружающих в целях недопущения конфликтов.

Формы контроля за усвоением детьми знаний и умений по данной программе предполагаются следующие: контрольное тестирование (вводное, итоговое), решение кроссвордов, ролевые и деловые игры, собеседование, педагогическое наблюдение, выполнение творческих заданий, написание и защита проектов, участие в городских, областных конкурсах, олимпиадах геологической направленности.

Учебно-тематический план

1-й год обучения.

№п/п	Учебные разделы	Всего часов	Теория	практика		Форма контроля
				В помещении	На местности	
1.	Введение	2	2			Входной контроль; собеседование
2.	Общая геология	12	12			
2.1.	Предмет и задачи геологии	4	4			Текущий контроль; беседа
2.2.	Земля и земная кора	4	4			Текущий контроль; беседа
2.3.	Человек и природа	4	4			Текущий контроль; беседа
3.	Минералогия	86	20	66		
3.1.	Предмет минералогии	2	2			Текущий контроль; беседа
3.2.	Общие вопросы минералогии	6	6			Текущий контроль; наблюдение
3.3.	Система классификации минералов	78	12	66		Текущий контроль; наблюдение
4.	Картография	30	7	23		
4.1.	Из истории картографического изображения.	2	2			Текущий контроль; беседа
4.2.	От глобуса к карте	4	1	3		Текущий контроль; наблюдение
4.3.	О масштабах	6	2	4		Текущий контроль; наблюдение
4.4.	Азимут	18	2	16		Текущий контроль; наблюдение
5.	Основы туризма	20	4	4	12	

5.1.	Природные ориентиры	1	1			Текущий контроль; беседа
5.2.	Изобретение компаса	1	1			Текущий контроль; беседа
5.3.	Организация привалов и ночлегов	13	1	2	10	Текущий контроль; наблюдение
5.4.	Туристское снаряжение	3	1	2		Текущий контроль; наблюдение
6.	Краеведение	20	20			
6.1.	Что такое краеведение	1	1			Текущий контроль; беседа
6.2.	Тульские засеки	2	2			Текущий контроль; беседа
6.3.	История кремля	2	2			Текущий контроль; беседа
6.4.	Памятники истории и культуры	15	15			Текущий контроль; беседа
7.	Техника безопасности	2	2			Текущий контроль; беседа
8.	Личная гигиена. Первая доврачебная помощь	4	2	2		
8.1.	Гигиена в походе	1	1			Текущий контроль; беседа
8.2.	Первая доврачебная помощь	3	1	2		Текущий контроль; наблюдение
9.	Подготовка к проведению мероприятий	52		52		Текущий контроль; наблюдение
10.	Проведение мероприятий	88		20	68	Текущий контроль; наблюдение
11.	Подведение итогов	10		10		Итоговый контроль: мониторинг, анкетирование
	ИТОГО:	216	59	115	42	
	ИТОГО:	324	69	177	78	

--	--	--	--	--	--	--

Содержание тем программы

1 год обучения.

1. Введение.

Теоретическая часть:

Краткие сведения из истории юношеского геологического движения, геологического объединения. О летних походах, экспедициях, слетах юных геологов. Ознакомление с программой объединения.

2. Общая геология.

2.1. Предмет и задачи геологии.

Теоретическая часть:

Содержание предмета геологии и изучаемые им объекты. Связь геологии с другими науками. Значение геологии в жизни человеческого общества.

2.2. Земля и земная кора.

Теоретическая часть:

Земля в мировом пространстве. Гипотезы о происхождении. Как люди открывали Землю. Форма, масса, плотность и размеры Земли. Земной магнетизм. Сведения о строении Земли и земной коры. Общий обзор геологических процессов в земной коре (экзогенные и эндогенные процессы).

2.3. Человек и природа.

Теоретическая часть:

Зачем нужно изучать природу? Что такое экология? Значение экологии для цивилизации. Разделы экологии. Связь экологии с другими науками. Памятники природы. Их изучение и охрана на примере Тульской области.

3. Минералогия.

Теоретическая часть:

3.1. Предмет минералогия, методы, история развития.

Теоретическая часть:

3.2. Общие вопросы минералогии.

Теоретическая часть:

Определение понятия «минерал». Основные физические свойства минералов (цвет, твердость, блеск, цвет, черты, спайность, плотность, излом, диагностические признаки). Морфология минералов и их агрегатов. Геологические процессы образования минералов.

3.3. Система классификации минералов.

Теоретическая часть:

Исторический обзор классификаций. Классификация минералов по химическому составу. Схема описания минералов. Самородные минералы (сера, графит, алмаз и др.). Сульфиды (пирит, халькопирит, молибденит, киноварь, галенит, сфалерит, марказит, халькозин, арсенопирит, борнит, реальгар, аурипигмент). Окислы и гидроокислы (кварц и его разновидности, опал, корунд, гематит, магнетит, хромит, пиролюзит, лимонит, ильменит). Сульфаты (барит, ангидрит, гипс). Карбонаты (кальцит, сидерит, арагонит, магнезит, доломит, азурит, малахит). Фосфаты (апатит). Силикаты (группа гранатов, слюды, тальк, хлорит, асбест, родонит, полевые шпаты и роговая обманка, авгит, циркон, турмалин, берилл, актинолит, минералы глины, оливин, нефелин, топаз, лазурит).

Практическая часть:

Практические занятия, изучение схем описания вышеперечисленных минералов.

4. Картография.

4.1. Из истории картографического изображения.

Теоретическая часть:

Карты в древнем мире. Новая эпоха в русской картографии.

4.2. От глобуса к карте.

Теоретическая часть:

Знакомство с топографическими картами. Содержание карт, условные знаки.

Практическая часть:

Изучение условных топографических знаков. Топографические диктанты.

4.3. О масштабах.

Теоретическая часть:

Измерение расстояний на карте. Измерение длин линий (расстояний) на местности лентой – рулеткой и шагами. Масштаб шагов. Определение расстояний глазомером.

Практическая часть:

Измерение длин линий (расстояний) на местности лентой – рулеткой и шагами. Масштаб шагов. Определение расстояний глазомером.

4.4. Азимут.

Теоретическая часть:

Понятие азимута. Нанесение линии маршрута на топографическую карту. Работа с горным компасом. Составление маршрутного абриса.

Практическая часть:

Нанесение линии маршрута на топографическую карту. Работа с горным компасом. Составление маршрутного абриса.

5. Основы туризма.

5.1. Природные ориентиры. Признаки хорошей и плохой погоды.

Теоретическая часть:

5.2. Изобретение компаса.

Теоретическая часть:

Компасы: туристский и горный. Ориентирование по компасу и карте.

Практическая часть:

Ориентирование по компасу и карте.

5.3. Организация привалов и ночлегов.

Теоретическая часть:

Привалы: малый привал, обеденный привал, дневка, ночлег. Правила выбора места привала. Виды палаток. Типы костров.

Практическая часть:

Выбор места привала. Установка и оборудование палаток, разжигание костра.

5.4 Туристское снаряжение

Теоретическая часть:

Личное снаряжение туриста. Групповое снаряжение. Принадлежности каждого участника геологического похода, размещения предметов в рюкзаке. Одежда и обувь для летних и зимних походов.. Групповое снаряжение, требования к нему. Типы палаток, их назначение, преимущества и недостатки. Походная посуда для приготовления пищи. Топоры, пилы. Состав и назначение ремонтной аптечки. Хозяйственный набор: оборудование для костра, рукавицы, ножи, половник и др.

Практическая часть:

Укладка рюкзака. Уход за снаряжением, ремонт туристского снаряжения, подгонка снаряжения.

6. Краеведение.

6.1. Что такое краеведение.

Теоретическая часть:

История тульского края: образование, первые города, племя вятичей, создание оружейного дела и т.д.

6.2. Тульские засеки.

Теоретическая часть:

Оборонительное значение Тульских засек.

6.3. История Тульского кремля.

Теоретическая часть:

Тульский кремль – город в городе. Что такое Кремль. Общие принципы строительства крепостей в Древней Руси. Регулярные крепости. Строительство Тульского кремля, причины строительства каменной крепости на берегу Упы. Выбор места для строительства Тульского кремля.

Естественные препятствия вокруг кремля: р.Упа, р.Хомутовка, р.Тулица, Ржавское болото. Даты строительства кремля из дерева, камня.

6.4. Памятники истории и культуры Тульского края.

Теоретическая часть:

Памятники истории и культуры Петру I. Скульптор Роберт Бах. Создание памятника на средства рабочих и служащих Тульского оружейного завода. Образ «царя-работника». Памятник Никите Демидову - основателю первого в Туле железоделательного завода. Памятник Левше – народному умельцу. Открытие памятника в честь 50-летия Тульского машиностроительного завода. Памятники Петру и Февронии. Городская современная скульптура. Скульптуры: «Место встречи», «Тульское чаепитие», «Памятник студенческому хвосту», «Блохе».

7. Техника безопасности.

7.1. Правила техники безопасности

Теоретическая часть:

Правила выбора места и устройства полевого лагеря. Правила безопасности в маршрутах, у скальных обнажениях рек, карстовых районах, на отвалах, карьерах, в транспорте, дорогах. Предостережение от укусов клещей. Противопожарная безопасность.

8. Личная гигиена.

8.1. Гигиена в походе.

Теоретическая часть:

Гигиенические требования в походе. Понятие о гигиене: гигиена физических упражнений и спорта, ее значение и основные задачи. Гигиенические основы режима труда, отдыха и занятий физической культурой и спортом. Личная гигиена занимающихся туризмом: гигиена тела, гигиеническое значение водных процедур (умывание, обтирание, парная баня, душ, купание). Гигиена обуви и одежды. Общая гигиеническая характеристика тренировок, походов и путешествий.

Практическая часть:

Приемы обеззараживания воды, профилактика пищевых отравлений.

8.2. Первая доврачебная помощь.

Теоретическая часть:

Медикаментозный состав аптечки. Составление медицинской аптечки. Хранение и транспортировка аптечки. Назначение и дозировка препаратов: ампульные, таблеточные, порошковые, линименты, смазки. Различия в принципе действия. Состав походной аптечки для походов выходного дня и многодневных. Перечень и назначение, показания и противопоказания к применению лекарственных препаратов. Новейшие фармакологические препараты.

Личная аптечка туриста, индивидуальные лекарства, необходимые в зависимости от хронических заболеваний.

Практическая часть:

Формирование и использование походной медицинской аптечки.

9. Подготовка к проведению мероприятий

Практическая часть:

Подготовка к проведению практических работ, экскурсий, олимпиад, походов, путешествий, экспедиций, выставок, лагерей, вечеров объединения.

Определение целей, задач, комплектование группы. Требования к участникам. Принципы самоуправления и самообслуживания. Распределение заданий, должностей в группе. Составление плана подготовки. Выбор и изучение районов похода. Разработка маршрутов, оформление документации. Работа с литературой.

10. Проведение мероприятий

Практическая часть:

Организация и проведение практических работ, геологической практики, экскурсий, конкурсов, олимпиад, викторин, путешествий, экспедиций, лагерей, вечеров членов объединения и родителей.

11. Подведение итогов проведенных мероприятий.

Практическая часть:

Анкетирование членов объединения, мониторинг и подведение итогов обучения за год. Обсуждение итогов проведенных мероприятий. Обработка собранных материалов. Составление отчетов. Выполнение творческих работ. Вечера учащихся. Выставка находок. Изготовление коллекций, карт, схем, планшетов. Ремонт и сдача инвентаря.

Предполагаемый результат 1-го года обучения.

В процессе занятий обучающиеся должны

Знать:

- Что такое геология, ее задачи и объекты, изучаемые ею;
- гипотезы происхождения Земли;
- сведения о строении Земли, форму, массу, плотность и размеры Земли;
- что такое экология и ее значение для цивилизации;
- систему классификации минералов;

- технику безопасности;
- основы туризма и краеведения;
- знать и применять правила и нормы работы учебной группы

Уметь:

- различать и определять визуально или простейшими методами основные минералы, минеральные агрегаты, полезные ископаемые своего края;
- определять основные физические свойства минералов;
- проводить элементарные геологические наблюдения;
- выступать с беседами в объединении;
- отбирать и определять образцы;
- читать топографические карты;
- ориентироваться по карте и компасу;
- измерять длины на местности рулеткой и шагами;
- составлять абрис;
- подготовить личное и групповое снаряжение, уложить рюкзак, поставить палатку;
- выполнять требования дисциплины и безопасности во время практических занятий, одно и двух дневных походов, учебно-геологических экспедициях;
- сформировать устойчивый интерес к работе в данной группе;
- умение считаться с интересами группы;
- сформировать желание продолжать обучение;
- привитие любви к родному краю.

Учебно-тематический план

2 –ой год обучения.

№п/п	Учебные разделы	Все го час ов	Тео рия	практика		Формы контроля
				В пом еще нии	На мес тно сти	
1.	Введение	6	2	4		Вводный контроль: беседа
2.	Геологические процессы	24	12	12		
2.1.	Экзогенные процессы	2	2			Текущий контроль: беседа
2.2.	Геологическая работа ветра	2	2			Текущий контроль: беседа
2.3.	Геологическая деятельность льда	2	2			Текущий контроль: беседа
2.4.	Геологическая деятельность моря	2	2			Текущий контроль: беседа
2.5.	Геологическая деятельность подземных и поверхностных вод	2	2			Текущий контроль: беседа
2.6.	Геологическая деятельность озер и болот	4	2	12		Текущий контроль: наблюдение
3.	Человек и природа	16	4		2	
3.1.	Отходы горной промышленности	2	2			Текущий контроль: беседа
3.2.	Охрана природных ресурсов	14	2		12	Текущий контроль: наблюдение
4.	Горные породы и методы изучения	58	12	46		
4.1.	Понятие о горной породе и науке петрографии	2	2			Текущий контроль: беседа
4.2.	Формы залегания горных	10	2	8		Текущий

	пород					контроль: наблюдение
4.3.	Породообразующие материалы	10	2	8		Текущий контроль: наблюдение
4.4.	Магматические горные породы	12	2	10		Текущий контроль: наблюдение
4.5.	Осадочные горные породы	12	2	10		Текущий контроль: наблюдение
4.6.	Метаморфические породы	12	2	10		Текущий контроль: наблюдение
5.	Основы палеонтологии	34	10	24		
5.1	Палеонтология и ее основные задачи	2	2			Текущий контроль: беседа
5.2.	Основные этапы развития органического мира	12	4	8		Текущий контроль: наблюдение
5.3.	Основы классификации животных и растений	10	2	8		Текущий контроль: наблюдение
5.4.	Систематика органического мира	10	2	8		Текущий контроль: наблюдение
6.	Топография	30	6	20	4	
6.1.	Топография как научная дисциплина	1	1			Текущий контроль: беседа
6.2.	Топографические карты	6	2	4		Текущий контроль: наблюдение
6.3.	Понятие азимута	5	1	4		Текущий контроль: наблюдение
6.4.	Ориентирование на местности	8	2	4	2	Текущий контроль: наблюдение
6.5.	Профили на местности	6		4	2	Текущий контроль: наблюдение
6.6.	План местности	4		4		Текущий контроль: наблюдение
7.	Техника безопасности	2	2			Текущий контроль: беседа

8.	Личная гигиена. Доврачебная медицинская помощь	4	2	2		Текущий контроль: наблюдение
9.	Основы туризма	22	3	3	16	
9.1.	Техника страховки	7	1		6	Текущий контроль: наблюдение
9.2.	Переправы	7		1	6	Текущий контроль: наблюдение
9.3.	Опасности и меры предосторожности в походе	1	1			Текущий контроль: беседа
9.4.	Подготовка продуктов к походу	7	1	2	4	Текущий контроль: наблюдение
10.	Подготовка к проведению мероприятий	40		40		Текущий контроль: наблюдение
11.	Проведение мероприятий	78		30	48	Текущий контроль: наблюдение
12.	Подведение итогов	10		10		Итоговый контроль: анкетирование, мониторинг
	ИТОГО:	324	53	191	80	

Содержание тем программы

2-й год обучения.

1. Введение.

1.1. Знакомство с программой второго года обучения.

Теоретическая часть:

О летних походах, экскурсиях, слетах. Знакомство с программой второго года обучения.

1.1. Техника безопасности

Практическая часть:

Техника безопасности при обработке каменного материала, во время работы на обнажениях, карьерах, походах, экскурсиях.

2. Геологические процессы.

2.1. Экзогенные процессы и их значение.

Теоретическая часть:

Выветривание и его типы (физическое, химическое и органическое). Продукты выветривания и их перенос.

2.2. Геологическая работа ветра.

Теоретическая часть:

Деятельность ветра. Процессы развевания. Формы рельефа, связанные с работой ветра. Дюны, барханы, бугристые и грядовые пески.

2.3. Геологическая деятельность льда.

Теоретическая часть:

Вечная мерзлота. Типы ледников. Континентальные покровы, горные ледники, предгорные ледники. Перенос обломочного материала ледниками, ледниковые отложения.

2.4. Геологическая деятельность моря.

Теоретическая часть:

Состав вод в морях и океанах. Температурный режим Геологическая работа моря: разрушение, перенос, отложения, химические осадки. Образование органических осадков. Зональность расположения осадков.

2.5. Геологическая деятельность поверхностных и подземных вод.

Теоретическая часть:

Плоскостной смыв и делювий. Временные водотоки и пролювий. Геологическая работа рек. Происхождения подземных вод. Типы подземных вод. Геологическая работа ледников. Древнее оледенение.

2.6. Геологическая деятельность озер и болот.

Теоретическая часть:

Озера и их геологическая деятельность. Геологическая деятельность болот.

Практическая часть:

Просмотр видеофильмов.

3. Человек и природа.

Теоретическая часть:

3.1. Отходы горной промышленности.

Теоретическая часть:

Что такое отходы горной промышленности, их влияние на окружающую среду (на примере железорудных, медных и других месторождений).

3.2. Охрана природных ресурсов.

Теоретическая часть:

Как человек геологически освоил всю Землю и что из этого получилось? Охрана и поверхности суши. Охрана поверхностных и подземных вод.

Практическая часть:

Практический выход и обследование охраны природных ресурсов.

4. Горные породы и методы их изучения.

4.1. Понятие о горной породе и науке петрографии.

Теоретическая часть.

Генезис горных пород. Метод изучения горных пород. Классификация горных пород. Классификация горных пород в зависимости от их генезиса: магматические, осадочные и метаморфические.

4.2. Формы залегания горных пород.

Теоретическая часть:

Связь месторождений полезных ископаемых с определенными горными породами.

Практическая часть:

Изучение коллекций горных пород. Экскурсия на местности.

4.3. Породообразующие минералы.

Теоретическая часть:

Породообразующие минералы, что это такое?

Практическая часть:

Изучение коллекций породообразующих минералов.

4.4. Магматические горные породы.

Теоретическая часть:

Структуры и текстуры. Классификация магматических пород от условия их образования: интрузивные, эффузивные и жильные. Классификация от химического и минералогического состава.

Практическая часть:

Изучение коллекций магматических горных пород.

4.5. Осадочные горные породы.

Теоретическая часть:

Классификация осадочных пород в зависимости от генезиса: обломочные, органогенные, хемогенные и смешанного генезиса. Структуры и текстуры.

Практическая часть:

Изучение коллекций осадочных горных пород.

4.6. Метаморфические породы.

Теоретическая часть:

Основные причины метаморфизма и условия его проявления. Виды метаморфизма. Общая характеристика химических и физических процессов при метаморфизме. Структуры и текстуры метаморфических пород. Характеристика отдельных групп метаморфических пород.

Практическая часть:

Изучение коллекций метаморфических пород.

5. Основы палеонтологии.

5.1. Палеонтология и ее основные задачи.

Теоретическая часть:

Краткая классификация геохронологической шкалы. Объекты палеонтологии. Формы сохранности. Организмы и среда.

5.2. Основные этапы развития органического мира.

Теоретическая часть:

Архейская эра – эра древнейшей жизни. Протерозойская эра – эра первичной жизни. Палеозойская эра – эра древней жизни. Мезозойская эра – эра средней жизни. Кайнозойская эра – эра новой жизни.

Практическая часть:

Просмотр научно-популярных фильмов.

5.3. Основы классификации животных и растений.

Теоретическая часть:

Таксономия – наука о классификации. Уровни классификации: царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид. Отличие классификации животных от классификации растений.

Практическая часть:

Просмотр научно-популярных фильмов.

5.4. Систематика органического мира.

Теоретическая часть:

Простейшие. Губки. Археациаты. Кишечнополостные. Членистоногие. Моллюски. Мшанки. Брахиоподы. Иглокожие. Полухордовые. Позвоночные. Растения.

Практическая часть:

Просмотр научно-популярных фильмов.

6. Топография.

6.1. Топография, как научная дисциплина.

Теоретическая часть:

Роль топографии в народном хозяйстве. Представление о плане и карте. Классификация карт и планов по масштабам. Назначение топографических карт и планов в геологии.

6.2. Топографические карты.

Теоретическая часть:

Содержание топографических карт, условные знаки. Методы создания топографических карт и планов. Виды условных знаков (точечные, линейные, площадные, внемасштабные). Основные группы условных знаков. Основные цвета карты. Условные обозначения ориентиров. Проходимость местности.

Практическая часть:

Изучение различных топографических карт. Знакомство с условными топографическими знаками, топографические диктанты. Узнавание различных знаков на карте и на местности; игра в топографическое лото, тестер и т. п.

6.3. Понятие азимута.

Теоретическая часть:

Определение азимута. Магнитный и истинный азимуты, связь между ними
Движение по азимуту.

Практическая часть:

Приёмы обхода препятствий. Движение через промежуточные ориентиры.
Действия при потере ориентировки.

6.4. Ориентирование на местности.

Теоретическая часть:

Ориентирование на местности по карте и плану. Инструменты, применяемые
в топографии (мерная лента, транспортир, масштабные линейки, готовальни).
Буссоль.

Практическая часть:

Измерение азимутов и углов буссолью. Общее знакомство с серийными
теодолитами, нивелиром и мензулой.

6.5. Профили на местности.

Практическая часть:

Вешение профилей на местности, измерение линий. Разбивка пикетажа с
закреплением точек на местности и их маркировка.

6.6. План местности.

Практическая часть:

Простейшие способы составления плана местности. Глазомерная съемка.
Проложение буссольных ходов или полигонов. Их камеральная обработка.

7. Техника безопасности

Теоретическая часть:

Правила выбора места и устройства полевого лагеря. Правила безопасности
в маршрутах, у скальных обнажениях рек, карстовых районах, на отвалах,

карьерах, в транспорте, дорогах. Предостережение от укусов клещей. Противопожарная безопасность.

8. Личная гигиена. Доврачебная медицинская помощь

Теоретическая часть:

Понятие о гигиене: гигиена физических упражнений и спорта, ее значение и основные задачи. Гигиенические основы режима труда, отдыха и занятий физической культурой и спортом. Личная гигиена занимающихся туризмом: гигиена тела, гигиеническое значение водных процедур (умывание, обтирание, парная баня, душ, купание). Гигиена обуви и одежды. Общая гигиеническая характеристика тренировок, походов и путешествий.

Практическая часть:

Оказание первой доврачебной помощи при заболеваниях, травмах. Транспортировка пострадавшего.

9. Основы туризма.

9.1. Техника страховки.

Теоретическая часть:

Основные и вспомогательные узлы, приемы страховки. Узлы для связывания веревок одинакового и разного диаметра. Узлы, применяемые для страховки и само страховки. Схватывающие узлы.

Практическая часть:

Отработка навыков завязывания следующих туристских узлов: встречная восьмёрка, встречный, стремя одним концом, группы схватывающих узлов, булинь, проводник, двойной проводник, брамшкотовый.

9.2. Переправа. Виды переправ.

Теоретическая часть:

Преодоление заболоченных участков по гатям и кочкам. Преодоление водных преград по мостам и кладям, переправа по бревну, переправа вброд

без использования веревки, переправа вброд с использованием веревки, переправа с использованием приема вплавь.

Практическая часть:

Преодоление переправ на местности.

9.3. Опасности и меры предосторожности в походах.

Теоретическая часть:

Объективные и субъективные опасности в походах: непогода, рельеф и его изменения, опасные животные и насекомые, опасные ягоды и грибы, термические ожоги, ранение режущими и колющими предметами, несоблюдение санитарно-гигиенических требований к снаряжению, травмы, Недисциплинированность, несчастный случай, аварийная ситуация, внештатная ситуация.

9.4. Подготовка продуктов к походу.

Теоретическая часть:

Калорийность продуктов, норма употребления, их совместимость, походная раскладка продуктов, упаковка продуктов, их хранение и использование.

Практическая часть:

Составление походного меню, упаковка продуктов, их хранение и использование.

10. Подготовка к проведению мероприятий.

Практическая часть:

Подготовка к проведению практических работ, экскурсий, олимпиад, походов, путешествий, экспедиций, выставок, лагерей, вечеров объединения. Определение целей, задач, комплектование группы. Требования к участникам. Принципы самоуправления и самообслуживания. Распределение заданий, должностей в группе. Составление плана подготовки. Выбор и

изучение районов похода. Разработка маршрутов, оформление документации. Работа с литературой.

11. Проведение мероприятий

Практическая часть:

Организация и проведение практических работ, геологической практики, экскурсий, конкурсов, олимпиад, викторин, путешествий, экспедиций, лагерей, вечеров членов объединения и родителей.

12. Подведение итогов проведенных мероприятий.

Практическая часть:

Анкетирование членов объединения, мониторинг и подведение итогов обучения за год. Обсуждение итогов проведенных мероприятий. Обработка собранных материалов. Составление отчетов. Выполнение творческих работ. Вечера учащихся. Выставка находок. Изготовление коллекций, карт, схем, планшетов. Ремонт и сдача инвентаря.

Предполагаемый результат 2-го года обучения.

В процессе занятий обучающиеся должны

Знать:

- Экзогенные геологические процессы;
- горные породы и методы их изучения;
- основы палеонтологии и ее основные задачи;
- основные этапы развития органического мира;
- содержание и методы создания топографических карт и планов;
- порядок написания оформления реферата;
- технику страховки, виды переправ, опасности и меры предосторожности в походах.

Уметь:

- определить визуально или простейшими методами горные породы.
- определить руководящие формы ископаемых организмов;
- измерить азимуты и углы на местности с помощью буссоли;
- строить план буссольной съемки;- работать с научно-популярной литературой, справочниками, определителями;
- отбирать и обрабатывать образцы для коллекций;
- оформлять геологические коллекции и выставки;
- бережно относиться к природе.

Учебно-тематический план

3-й год обучения.

№п/п	Учебные разделы	Всего часов	Тео- рия	практика		Формы контроля
				В пом еще нии	На мес тно сти	
1.	Введение	6	2	4		
1.1.	Краткая история развития геологических знаний	1	1			Вводный контроль: беседа
1.2.	Геологическая литература	1	1			Вводный контроль: беседа
1.3.	Краткие итоги летних экспедиций	4		4		Текущий контроль: наблюдение
2.	Тектоника	40	24	16		
2.1.	Типы тектонических движений		6			Текущий контроль: беседа
2.2.	Землетрясения и вулканы		6	8		Текущий контроль: наблюдение
2.3.	Закономерности различных геологических явлений		6	8		Текущий контроль: наблюдение
2.4.	Важнейшие тектонические гипотезы		6			Текущий контроль: беседа
3.	Геокартирование и структурная геология	56	9	9	38	
3.1.	Геологические карты	4	2	2		Текущий контроль: наблюдение
3.2.	Горизонтальное залегание слоев горных пород	11	1	2	8	Текущий контроль: наблюдение
3.3.	Наклонное залегание слоев горных пород	11	1	2	8	Текущий контроль: наблюдение
3.4.	Определение положения	12	2	2	8	Текущий

	наклонной плоскости					контроль: наблюдение
3.5.	Складчатые формы тектонических нарушений	9	1		8	Текущий контроль: наблюдение
3.6.	Правила чтения геологических карт	9	2	1	6	Текущий контроль: наблюдение
4.	Геофизические методы	22	2	6	14	
4.1.	Общий обзор геофизических методов разведки.	2	2			Текущий контроль: беседа
4.2.	Принципы работы полевым радиометром и магнитометром.	20		6	14	Текущий контроль: наблюдение
5.	Гидрогеология	22	8		14	
5.1.	Геологическая деятельность текучих вод.	2	2			Текущий контроль: беседа
5.2.	Геологическая деятельность подземных вод.	2	2			Текущий контроль: беседа
5.3.	Гидрогеологические исследования	4	4			Текущий контроль: беседа
5.4.	Охрана пещер и других карстовых образований	14			14	Текущий контроль: наблюдение
6.	Геологическая документация	32	4	12	16	
6.1.	Полевая геологическая документация.	14	2	4	8	Текущий контроль: наблюдение
6.2.	Составление маршрутного абриса	13	1	4	8	Текущий контроль: наблюдение
6.3.	Камеральная геологическая документация	5	1	4		Текущий контроль: наблюдение
7.	Техника безопасности	2	2			Текущий контроль: беседа
8.	Личная гигиена.	4	2	2		

	Доврачебная помощь					
8.1.	Закаливание	2	2			Текущий контроль: беседа
8.2.	Оказание первой доврачебной помощи	2		2		Текущий контроль: наблюдение
9.	Подготовка к проведению мероприятий	50	24	26		Текущий контроль: наблюдение
10.	Проведение мероприятий	80		30	50	Текущий контроль: наблюдение
11.	Подведение итогов	10		10		Итоговый контроль: анкетирование, мониторинг
	ИТОГО:	324	77	115	132	

Содержание тем программы

3 год обучения

1. Введение.

1.1. Краткая история развития геологических знаний.

Теоретическая часть:

Выдающиеся русские ученые – геологи, их вклад в геологию. История геологического изучения и освоения Тульской области.

1.2. Геологическая литература:

Теоретическая часть:

Периодические журналы и издания, реферативные журналы, обзоры, популярная литература. Знакомство с программой на год..

1.3. Итоги летних экспедиций

Теоретическая часть:

Составление дневника, маркировка образцов, оформление графического материала. ТБ при работе на обнажениях.

Практическая часть:

Составление рефератов о жизни и деятельности выдающихся ученых-геологов, знакомство с периодической литературой. Маркировка образцов, оформление графического материала.

2. Тектоника.

2.1. Типы тектонических движений.

Теоретическая часть:

Движение земной коры и различные формы проявления этих движений. Первоначальное и нарушенной залегание слоев. Складчатые и разрывные

нарушения. Складки, их элементы и типы. Условные несогласия. Трециноватость пород. Сбросы. Горсты и грабены.

Практическая часть:

Просмотр научно-популярных фильмов, их обсуждение.

2.2. Землетрясения и вулканизм.

Теоретическая часть:

Типы землетрясений. Сейсмические и асейсмические области. Понятие о шкале интенсивности землетрясений. Механизм вулканизма.

Практическая часть:

Просмотр научно-популярных фильмов, их обсуждение.

2.3. Закономерности различных геологических явлений.

Теоретическая часть:

Глубинные процессы и их взаимодействие с внешними процессами, как основа изменений земной коры. Понятие о геосинклиналях, платформах и их развитии.

Практическая часть:

Просмотр научно-популярных фильмов, их обсуждение.

2.4. Важнейшие тектонические гипотезы.

Теоретическая часть:

Гипотеза контракции. Гипотеза изостазии. Пульсационная гипотеза Бачера. Пульсационная гипотеза В.А.Обручева и М.А.Усова. Гипотеза радиоактивных циклов. Гипотеза перемещения материков. Гипотеза магматических течений. Гипотеза гравитационного складкообразования. Волновая гипотеза. Астенолитная гипотеза. Радиомиграционная гипотеза.

3. Геокартирование и структурная геология.

3.1. Геологические карты.

Теоретическая часть:

Общие сведения о геологических картах. Условные обозначения геологических карт. Правила оформления геологических карт, стратиграфических колонок, геологических разрезов.

Практическая часть:

Чтение геологических карт. Построение стратиграфических колонок;

3.2. Горизонтальное залегание слоев горных пород.

Теоретическая часть:

Согласное и несогласное залегание слоев горных пород. Признаки горизонтального залегания на геологических картах.

Практическая часть:

Построение геологических разрезов горизонтально залегающих слоев горных пород.

3.3. Наклонное залегание слоев горных пород.

Теоретическая часть:

Элементы залегания слоев: азимут простирания, азимут и угол падения слоя. Нормальное, вертикальное и опрокинутое залегание наклонных слоев. Устройство горного компаса, принцип работы. Горный компас и работа с ним.

Практическая часть:

Построение геологических разрезов наклонно залегающих слоев (по элементам залегания). Определение элементов залегания слоя горным компасом.

3.4. Определение положения наклонной плоскости

Теоретическая часть:

Определение положения наклонной плоскости в пространстве горным компасом. Мощность слоя.

Практическая часть:

Построение геологических разрезов наклонно залегающих слоев (по элементам залегания).

3.5. Складчатые формы тектонических нарушений

Теоретическая часть:

Складчатые формы залегания слоев. Антиклинальные и синклиналильные складки. Морфологическая классификация складок. Классификация складок по положению осевой поверхности. Диапировые складки. Физико-генетическая классификация складок. Геолого-генетическая классификация складок. Изображение складок на геологическом разрезе. Разрывные тектонические нарушения и изображение их на геологическом разрезе.

Практическая часть:

Построение геологических разрезов с разрывными нарушениями.

3.6. Правила чтения геологических карт

Теоретическая часть:

Основные правила чтения геологических карт и построения геологических разрезов. Построение геологических разрезов по геологическим картам.

Практические занятия:

Построение геологических разрезов со стратиграфическими несогласиями, с разрывными нарушениями.

4. Геофизические методы.

4.1. Общий обзор геофизических методов разведки.

Теоретическая часть:

Гравиразведка, магниторазведка, электроразведка, сейсморазведка, радиометрические методы.

4.2. Принципы работы полевым радиометром и магнитометром.

Практическая часть:

Геофизические методы, радиометрия (эталонирование, производство замеров, составление изогамм). Практические занятия с радиометром на местности.

Экскурсия в НИГП с целью знакомства с приборами.

5. Гидрогеология.

5.1. Геологическая деятельность текучих вод.

Теоретическая часть:

Типы потоков и их питание. Делювий. Работа текучей воды: разрушение, перенос, отложение, глубинная и боковая эрозия. Базис эрозии. Строение речной долины и поймы. Речные террасы.

5.2. Геологическая деятельность подземных вод.

Теоретическая часть:

Гидрогеологические свойства горных пород. Движение подземных вод. Грунтовая, пластовая и трещинная воды. Артезианская вода. Источники. Карстообразование, подземные реки, озера. Сталактиты и сталагмиты. Оползни.

5.3. Гидрогеологические исследования.

Теоретическая часть:

Измерения расхода родников, ручьев, речек поплавковым методом.

Практическая часть:

Проведение замеров и расчет расхода ручья, определение дебита источника (в камеральных и полевых условиях);

5.4. Охрана пещер и других карстовых образований.

Практическая часть:

Посещение пещеры.

6. Геологическая документация.

6.1. Полевая геологическая документация.

Теоретическая часть:

Правила ведения записи маршрута в полевой книжке. Дневники геологических наблюдений. Полевая геологическая карта. Рекомендации по выполнению записей и зарисовок в полевых дневниках.

Практическая часть:

Выполнение записей и зарисовок в полевых дневниках. Полевая диагностика.

6.2. Составление маршрутного абриса.

Теоретическая часть:

Полевой абрис. Электронный абрис. Зарисовка и описание обнажений. Измерение расстояний шагами.

Практическая часть:

Описание обнажений, точек наблюдения на местности. Измерение расстояний шагами. Составление геологических карт. Составление маршрутного абриса. Проведение геологических маршрутов на местности.

6.3. Камеральная геологическая документация.

Теоретическая часть:

Первичная камеральная обработка. Оформление графических материалов.

Практическая часть:

Оформление полевых книжек, этикеток по отбору образцов.

7. Техника безопасности.

Теоретическая часть:

Безопасность при геологической съемке на обнажениях, при проведении гидрогеологических исследований, при проведении лабораторных работ.

8. Личная гигиена. Доврачебная медицинская помощь.

8.1. Закаливание

Теоретическая часть:

Закаливание как средство повышения защитных сил организма. Простейшие способы закаливания: воздухом, водой, солнцем, низкими и высокими температурами.

8.2. Оказание доврачебной медицинской помощи

Практическая часть:

Оказание первой доврачебной при переломах (наложение шин), при ожогах.

9. Подготовка к проведению мероприятий.

Практическая часть:

Подготовка к проведению практических работ, экскурсий, олимпиад, походов, путешествий, экспедиций, выставок, лагерей, вечеров объединения. Определение целей, задач, комплектование группы. Требования к участникам. Принципы самоуправления и самообслуживания. Распределение заданий, должностей в группе. Составление плана подготовки. Изучение коллекций и других материалов, относящихся к исследовательским и практическим работам. Подготовка работ, вспомогательных документов, рефератов, технических средств. Определение тем докладов, рефератов, исследовательских работ.

10. Проведение мероприятий

Практическая часть: Организация и проведение практических работ, геологической практики, экскурсий, конкурсов, олимпиад, викторин, путешествий, экспедиций, лагерей, вечеров членов объединения и родителей.

11. Подведение итогов проведенных мероприятий.

Практическая часть:

Анкетирование членов объединения, мониторинг и подведение итогов обучения за год. Обсуждение итогов проведенных мероприятий. Обработка собранных материалов. Составление отчетов. Выполнение творческих работ. Вечера учащихся. Выставка находок. Изготовление коллекций, карт, схем, планшетов. Ремонт и сдача инвентаря.

Предполагаемый результат 3-го года обучения.

В процессе занятий обучающиеся должны

Знать:

- типы тектонических движений;
- процессы вулканизма;
- геокартирование и структурную геологию;
- геофизические методы разведки полезных ископаемых, гидрогеологию;
- правила ведения геологической документации.

Уметь:

- осознавать социальную значимость геологической деятельности;
- читать геологические карты;
- Составлять стратиграфические колонки и строить геологические разрезы;
- проводить элементарные гидрогеологические , радиометрические и другие наблюдения;
- самостоятельно зарисовывать, описывать обнажения горных пород;
- писать рефераты на геологические темы и выступать с докладами;
- работать с научной и технической литературой;

- участие в геологических слетах, олимпиадах, научно-практических конференциях по данной программе;
- правильно вести первичную геологическую документацию;
- принимать участие в поисковых работах по заданию научных организаций;
- бережно относиться к окружающей среде.

Учебно-тематический план

4-й год обучения

№ п/п	Учебные разделы	Всего часов	Теория	практика		Формы контроля
				В помещении	На местности	
1.	Введение	10	2	8		
1.1.	Вводное занятие	2	2			Вводный контроль: беседа
1.2.	Итоги летних экспедиций	8		8		Текущий контроль: наблюдение
2.	Основы музееведения	52	28	24		
2.1.	Музей образовательного учреждения	2	2			Текущий контроль: беседа
2.2.	Геологический музей	4	2	2		Текущий контроль: наблюдение
2.3.	Учет и хранение материалов для музея	4	4			Текущий контроль: беседа
2.4.	Фондовая работа в музее	6	6			Текущий контроль: беседа
2.5.	Тематический и тематико-экспозиционный план геологического музея.	4	4			Текущий контроль: беседа
2.6.	Экспозиционная работа	4	4			Текущий контроль: беседа
2.7.	Экскурсии в геологическом музее	14	2	12		Текущий контроль: наблюдение
2.8.	Экскурсионные методы и приемы в работе музея	12	2	10		Текущий контроль: беседа

2.9.	Законы и положения о музеях	2	2			Текущий контроль: беседа
3.	Камнерезное дело	110	22	88		
3.1.	Поделочные камни	2	2			Текущий контроль: беседа
3.2.	Оборудование камнерезной мастерской	2	2			Текущий контроль: беседа
3.3.	Материалы и инструменты камнерезной мастерской	2	2			Текущий контроль: беседа
3.4.	Дефекты каменного материала	4	2	2		Текущий контроль: наблюдение
3.5.	Художественные возможности камня	2	2			Текущий контроль: беседа
3.6.	Обработка каменного материала	6	2	4		Текущий контроль: наблюдение
3.7.	Препарирование коллекционного материала	4	2	2		Текущий контроль: наблюдение
3.8.	Типы камнерезных изделий	2	2			Текущий контроль: беседа
3.9.	Изготовление шкатулок	32	2	30		Текущий контроль: наблюдение
3.10.	Вставки в ювелирные изделия	32	2	30		Текущий контроль: наблюдение
3.11.	Кабошоны	12	2	10		Текущий контроль: наблюдение
3.12.	Организация выставок	10		10		Текущий контроль: наблюдение
4.	Месторождения полезных ископаемых	34	12		22	
4.1.	Понятие о полезных ископаемых	1	1			Текущий контроль:

						беседа
4.2.	Месторождения полезных ископаемых	1	1			Текущий контроль: беседа
4.3.	Пегматиты	1	1			Текущий контроль: беседа
4.4.	Контактово-метасоматические месторождения	1	1			Текущий контроль: беседа
4.5.	Гидротермальные месторождения	1	1			Текущий контроль: беседа
4.6.	Экзогенные месторождения	1	1			Текущий контроль: беседа
4.7.	Осадочные месторождения	1	1			Текущий контроль: беседа
4.8.	Метаморфогенные месторождения	1	1			Текущий контроль: беседа
4.9.	Металлические полезные ископаемые	1	1			Текущий контроль: беседа
4.10	Неметаллические полезные ископаемые	1	1			Текущий контроль: беседа
4.11.	Горючие полезные ископаемые	1	1			Текущий контроль: беседа
4.12.	Поиски полезных ископаемых	23	1		22	Текущий контроль: беседа
5.	Техника безопасности	2	2			Текущий контроль: беседа
6.	Личная гигиена. Первая доврачебная помощь	4	2	2		Текущий контроль: наблюдение
7.	Подготовка к проведению мероприятий	30		30		Текущий контроль: наблюдение
8.	Проведение мероприятий	70		70		
9.	Подведение итогов	12		12		Итоговый контроль:

	мероприятий					анкетирование, мониторинг
	ИТОГО:	324	68	234	22	

Содержание тем программы

4 год обучения

Введение.

1.1. Вводное занятие

Теоретическая часть:

Знакомство с планами, программой на год.

1.2. Итоги летних экспедиций

Практическая часть:

Итоги летних экспедиций. Разбор, маркировка образцов, собранных в летних экспедициях. Оформление альбомов, коллекций минералов и горных пород, окаменелостей, полевой документации.

2. Основы музееведения

2.1. Музей образовательного учреждения

Теоретическая часть:

Что такое музей образовательного учреждения (тематическое систематизирование, собрание подлинных памятников истории, культуры, природы, комплектуемое, сохраняемое и экспонируемое в соответствии с правилами). Типы музеев: монографический (посвященные одной теме); комплексный (посвященный нескольким темам); мемориальный (создаваемый в память о выдающемся событии или лице); историко-

биографический, интерактивный и др. Профили музеев: краеведческий, исторический, военно-исторический, этнографический, технический, естественнонаучный, (геологический, химический, зоологический, ботанический, экологический и прочие). музыкальный. художественный (искусствоведческий, прикладного искусства), природы, театральный, народного творчества и прочие. История музейного дела. Знаменитые музеи мира (Эрмитаж, Московский Кремль, Лувр, Национальный музей США и др.).

2.2. Геологический музей

Теоретическая часть:

Где и как собирать материал для музея. Определение темы и цели сбора образцов для геологического музея. Составление карты поиска.

Практическая часть:

Отработка минерализованных полостей, Разборка отвалов, осыпей и рыхлых отложений. Разделка глыб. Сбор порошковатых минералов и выцветов.

2.3. Учет и хранение материалов для музея

Теоретическая часть:

Как проводить учет и хранение собранного материала. Упаковка. Размещение образцов. Хранение нестойких минералов. Защита образцов от разрушения.

2.4. Фондовая работа в музее

Теоретическая часть:

Научная организация фондовой работы. Фонды: основной и вспомогательный. Книга основного и вспомогательного фондов. Работа с картотекой. Учет фондов и научное описание образцов минералов, горных

пород, окаменелостей. Шифрование музейных образцов. Постановка на учет новых экспонатов.

2.5. Тематический и тематико-экспозиционный план геологического музея.

Теоретическая часть:

Знакомство с тематическим и тематико-экспозиционным планом геологического музея. Изучение разделов экспозиции музея (историческая геология, минералогия, петрография, полезные ископаемые родного края, геологические процессы и пр.).

2.6. Экспозиционная работа

Теоретическая часть:

Экспозиционная работа. Принципы построения экспозиции. Эtiquетаж.

2.7. Экскурсии в геологическом музее

Теоретическая часть:

Основные принципы подготовки и проведения экскурсии в музее образовательного учреждения. Темы и цели экскурсий. Отбор экспонатов и составление маршрута экскурсии. Работа над содержанием. Проведение экскурсий.

Практическая часть:

Проведение экскурсии в школьном геологическом музее для учащихся школы.

2.8. Экскурсионные методы и приемы в работе музея

Теоретическая часть:

Экскурсионные методы и приемы в работе музея. Технические средства музеев.

2.9. Законы и положения о музеях

Теоретическая часть:

Закон об охране и использовании памятников истории и культуры.
Положение о музейном фонде и школьном музее.

3. Камнерезное дело.

3.1. Поделочные камни

Теоретическая часть:

Общие сведения об обработке поделочных камней. Мягкие камни, камни средней твердости, твердые камни.

3.2. Оборудование камнерезной мастерской

Теоретическая часть:

Основное оборудование камнерезной мастерской (СКРН), обдирочный, шлифовальный станки. Технологические характеристики, технологические возможности.

3.3. Материалы и инструменты камнерезной мастерской

Теоретическая часть:

Абразивные и подсобные материалы и инструменты (карборунд, электрорунд, карбид бора, алмазные порошки). Алмазный инструмент. Полировальные порошки, мастики, клеи и другие технологические составы.

3.4. Дефекты каменного материала

Теоретическая часть:

Исправление дефектов каменного материала (трещиноватость, хрупкость, шагреновая поверхность).

Практическая часть:

Практические занятия по исправлению дефектов каменного материала.

3.5.Художественные возможности камня.

Теоретическая часть:

Художественные возможности камня. Цветные камни и их роль в становлении культуры человека.

3.6.Обработка каменного материала.

Теоретическая часть:

Особенности обработки каменного материала. Степени обрабатываемости камня.

Практическая часть:

Практические занятия в распиловке, шлифовке, доводке, полировке камня.

3.7.Препарирование коллекционного материала

Теоретическая часть:

Препарирование коллекционного материала (правильный выбор угла и направления резания).

Практическая часть:

Практические занятия по препарированию коллекционного материала.

3.8.Типы камнерезных изделий

Теоретическая часть:

Каменные самоделки. Полировка для коллекций. Значки и брошки. Вставки и ювелирные украшения. Изготовление эскизов. Картины – пейзажи. Шкатулки. Мозаика.

3.9.Изготовление шкатулки

Теоретическая часть:

Конструкции шкатулок. Форма, размер и сложность изготовления. Распиловка заготовок, подгонка, склеивание.

Практическая часть:

Изготовление шкатулок.

3.10.Вставки в ювелирные изделия

Теоретическая часть:

Изготовление вставок в ювелирные изделия. Технология, изготовление вставок. Держатели вставок. Клеи. Закрепление изделий.

Практическая часть:

Изготовление вставок в ювелирные изделия

3.11.Кабошоны

Теоретическая часть:

Технология изготовления кабошона. Формы кабошонов. Контроль за симметрией кабошона (шаблоны-калибры).

Практическая часть:

Изготовление кабошонов.

3.12.Организация выставок

Практическая часть:

Организация выставки изделий, сувениров из камня. Встреча с геологами, коллекционерами камня, художниками по камню, мастерами-камнерезами.

4. Месторождения полезных ископаемых.

4.1. Понятие о полезных ископаемых

Теоретическая часть:

Понятие о полезных ископаемых и их подразделение на металлические, неметаллические и горючие. Промышленное и непромышленное месторождение. Значение и роль полезных ископаемых в народном хозяйстве страны, региона, области.

4.2. Месторождения полезных ископаемых

Теоретическая часть:

Деление месторождений по их условиям образования на эндогенные и экзогенные. Магматические месторождения. Процессы и условия образования магматических месторождений. Основные полезные ископаемые (хром, платина, титан).

4.3. Пегматиты

Теоретическая часть:

Условия образования пегматитов, их форма залегания. Примеры полезных ископаемых, связанных с пегматитами (слюда, полевые шпаты). Пегматиты Кольского полуострова, Урала.

4.4. Контактново-метасоматические месторождения

Теоретическая часть:

Понятия о процессах метасоматоза. Геологические и физико-химические условия образования месторождений. Скарны и их значение в образовании промышленных месторождений (железо, олово, вольфрам).

4.5. Гидротермальные месторождения

Теоретическая часть:

Гидротермальные растворы и их природа. Условия образования гидротермальных месторождений, их форма залегания (свинец, цинк, медь, золото, асбест).

4.6. Экзогенные месторождения

Теоретическая часть:

Общая характеристика условий образования экзогенных месторождений. Месторождения выветривания. Понятие о зоне окисления.

4.7. Осадочные месторождения

Теоретическая часть:

Механические, химические, биохимические осадки. Условия накопления, форма, условия залегания. Примеры месторождений.

4.8. Метаморфогенные месторождения

Теоретическая часть:

Представление о метаморфизме месторождений и главнейших его факторах: температура и давление. Образование месторождений, форма, условия залегания (джеспилиты КМА).

4.9. Металлические полезные ископаемые

Теоретическая часть:

Деление месторождений на группы черных, цветных и редких металлов. Месторождения железа, марганца, хрома, меди, цинка, сурьмы, алюминия, вольфрама, олова и т.д.

4.10. Неметаллические полезные ископаемые

Теоретическая часть:

Особенности промышленного использования различных видов неметаллических ископаемых в зависимости от их физических и технологических свойств, условий залегания и других факторов. Главнейшие неметаллические полезные ископаемые и их месторождения. (Алмазы – Якутия, Пермский край; асбест – Баженовское; слюда, графит, каолин, апатиты, фосфориты – Кольский полуостров; калийные и каменные соли – верхнекамское; строительные – известняк, песок, гипс. Минеральные источники).

4.11. Горючие полезные ископаемые

Теоретическая часть:

Горючие полезные ископаемые (уголь, нефть, газ, горючие сланцы, торф, уран). Краткая характеристика геологии месторождений горючих полезных ископаемых. Нефть и газ мирового океана. Две гипотезы образования нефти. Крупнейшие нефтегазоносные провинции мира

4.12. Поиски полезных ископаемых

Теоретическая часть:

Общие геологические предпосылки для поисков (стратиграфические, методологические, структурные, геоморфологические). Общее понятие об основных методах поисков (обломочно-речной, шлиховой, метод искусственных обнажений).

Практическая часть:

Применение на практике основных методов поиска полезных ископаемых.

5. Техника безопасности

Теоретическая часть:

Техника безопасности при работе на камнерезном, обдирочном, шлифовально-полировальном станке.

6. Личная гигиена. Доврачебная медицинская помощь.

Теоретическая часть:

Закаливание организма, простейшие способы. Питание, сон. Распорядок для учащихся.

Практическая часть:

Оказание первой доврачебной при получении раны. Первая доврачебная помощь при кровотечениях. Обработка ран. Приемы наложения асептической повязки.

7. Подготовка к проведению мероприятий.

Практическая часть:

Подготовка к проведению практических работ, экскурсий, олимпиад, походов, путешествий, экспедиций, выставок, лагерей, вечеров объединения. Определение целей, задач, комплектование группы. Требования к участникам. Принципы самоуправления и самообслуживания. Распределение заданий, должностей в группе. Составление плана подготовки. Изучение коллекций и других материалов, относящимся к исследовательским и практическим работам. Подготовка работ, вспомогательных документов,

рефератов, технических средств. Определение тем докладов, рефератов, исследовательских работ.

8. Проведение мероприятий

Практическая часть:

Организация и проведение практических работ, геологической практики, экскурсий, конкурсов, олимпиад, викторин, путешествий, экспедиций, лагерей, вечеров членов объединения и родителей.

9. Подведение итогов проведенных мероприятий.

Практическая часть:

Анкетирование членов объединения, мониторинг и подведение итогов обучения за год. Обсуждение итогов проведенных мероприятий. Обработка собранных материалов. Составление отчетов. Выполнение творческих работ. Вечера учащихся. Выставка находок. Изготовление коллекций, карт, схем, планшетов. Ремонт и сдача инвентаря.

Предполагаемый результат 4 года обучения.

В процессе занятий обучающиеся должны

Знать:

- профили музеев образовательных учреждений;
- историю музейного дела;
- научную организацию музейного дела;
- научную организацию музейного дела;
- ТБ при работе на станках;
- оборудование камнерезной мастерской;
- абразивные инструменты и материалы;
- художественные возможности камня;

- виды и свойства камней;
- особенности обработки каменного материала;
- классификацию полезных ископаемых;
- значение полезных ископаемых в народном хозяйстве;
- основные месторождения полезных ископаемых.

Уметь:

- составлять этикетаж и сопроводительные тексты для музейных экспонатов;
- описывать и классифицировать музейные экспонаты;
- подготовить и запустить станочное оборудование;
- вычерчивать эскизы камнерезных изделий;
- самостоятельно изготавливать простейшие сувениры и картины;
- изготавливать вставки и кабошоны;
- самостоятельно подобрать необходимый материал для обработки;
- определять полезные ископаемые.

Отследить результаты обучения помогают:

- контрольные вопросы по окончанию темы;
- игры, конкурсы, кроссворды, экспресс-викторины, тесты, во время которых закрепляются и проверяются полученные знания;
- массовые мероприятия (творческие вечера, встречи, праздники);
- участие в учебно-геологических экспедициях и выполнение заданий геологических и экологических организаций;
- осознание своих достижений и перспектив профессиональной деятельности;
- активные действия по охране окружающей среды.

III. Комплекс организационно-педагогических условий и формы аттестации

3.1. Методическое обеспечение программы

В процессе работы по данной программе мною используются следующие базовые образовательные технологии системно-деятельностного подхода:

- **обучение на основе учебных ситуаций.** Использую учебные ситуации с элементами игровой деятельности: подвижные игры на внимание, развитие коллективизма, ответственности за команду, для снятия напряжения и утомляемости.

- **уровневая дифференциация** в основе которой лежит дифференциация требований к уровню усвоения учебного материала. Основой данной технологии является признание в обучающемся партнера, имеющего право на принятие решений. Задача педагога состоит в том, чтобы помочь ребенку сделать правильный выбор, определиться в сфере своих познавательных интересов.

- **информационно-коммуникационные технологии**, являющиеся средой информационной поддержки учебно-воспитательного процесса.

В учебно-исследовательской деятельности использую дифференцированное обучение, что исключает уравниловку и усреднение детей, повышает уровень мотивации учения в сильных группах, создает щадящие условия для слабых, дает возможность педагогу уделять повышенное внимание проблемному ребенку, дает возможность более эффективно работать с наиболее одаренными и целеустремленными обучающимися.

Активно применяю различные виды педагогической поддержки в усвоении знаний, умений, навыков игры, как, например, обучение без принуждения; обучение, основанное на интересе, успехе, доверии.

Формы аттестации и контроля

Вводный контроль проводится в начале учебного года в различных формах с целью определения уровня подготовки учащихся: педагогическое собеседование.

Формы промежуточной аттестации определяются педагогом дополнительного образования и предусматривают самооценку выполненного задания.

Промежуточная аттестация предполагает проведение мониторинга по дополнительной общеобразовательной программе не менее 2-х раз в год. Мониторинг включает определение высокого, среднего и низкого уровня обученности (проверка теоретических знаний, практических умений и навыков) и личностного развития (развитие познавательной, коммуникативной, эмоционально-волевой, эмоционально-потребностной сфер).

Результаты промежуточной аттестации заносятся в диагностическую карту результатов обучения и развития учащихся по дополнительной общеразвивающей программе. При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты участия учащихся в конкурсных мероприятиях различного уровня.

Сравнение уровня обученности, уровня личностного развития позволяет определить рост каждого учащегося и детского объединения в целом в динамике за полугодие, учебный год и на конечном сроке реализации дополнительной общеразвивающей программы.

Форма подведения итогов реализации программы - посещаемость занятий и результаты участия в мероприятиях различного уровня.

3.2.Условия реализации программы

Программа может быть реализована при наличии следующих организационно-педагогических условий:

- наличие в образовательной организации (ОО) педагога с соответствующим уровнем квалификации;
- наличие помещения;
- наличие детей, заинтересованных в освоении данной программы, и родителей, поддерживающих этот интерес;
- наличие в ОО следующих материалов:

Оборудование и материалы для практических занятий.

1. Диапроектор.
2. Фильмоскоп.
3. Фотоаппарат.
4. Палатка.
5. Рюкзак, скальные принадлежности.
6. Костровые принадлежности.
7. Рулетка, мерная лента.
8. Магнитная стрелка.
9. Геологический и туристский компаса.
10. 5% раствор соляной кислоты.
11. Фарфоровая неглазурованная пластинка (бисквит).
12. Лупа.
13. Стекла (пластины).
14. Ученические транспортиры.
15. Тематико-экспозиционный план геологического музея.
16. Книга основного, вспомогательного фондов.
17. Картотека музея.
18. Экспонаты музея.

Геологическое снаряжение

1. Топографическая карта района учебно-геологической практики.
2. Компаса: обычный, горный.
3. Геологические молотки, зубила.
4. Штыковая лопата.
5. Фарфоровая неглазурованная пластинка.

6. Капельница для кислоты.
7. Блокноты с отрывными листами для этикеток.
8. Записная книжка.
9. Транспортир.
10. Карандаши, ручки.
11. Оберточная бумага для образцов.
12. Мешочки для образцов.
13. Лупа.
14. Лейкопластырь.
15. Рюкзаки для каменного материала.
16. Полевые сумки.

Перечень основного хозяйственного инвентаря и снаряжения геологической группы

1. Палатки, спальные мешки, рюкзаки.
2. Мешки матерчатые для инструментов.
3. Топор в чехле, ножовочная пила.
4. Котлы, кастрюли для приготовления пищи, чайник.
5. Ножи кухонные, поварешки, ковш, ложки, тарелки, кружки.
6. Прихватки, рукавицы для костра.
7. Клеенка, хозяйственное мыло, спички.
8. Костровые принадлежности: крюки, стальные тросики, для подвески котелков.
9. Ремонтный набор: иголки, нитки, пуговицы, куски ткани, гвозди, куски проволоки, кусачки, ножницы, плоскогубцы.
10. Аптечка медицинская.

Дидактические материалы:

1. Знаешь ли ты?
2. Минералогическое лото.
3. Топографическое лото.
4. Определи азимут.
5. Не знаешь? Отвечу.
6. Кроссворды, чайнворды, ребусы.
7. Вопрос. Ответ.

8. Сложи топокарту.
9. Кто быстрее?
10. Проложи маршрут.
11. Маршрут юного геолога.
12. Тестирование.
13. Черный ящик.
14. Определи минерал «Чудо камни».

Формы диагностики и оценки результативности полученных знаний:

- собеседование (с учащимися, руководителями, кл. руководителями);
- наблюдение (в ПВД, на занятиях, экскурсиях и т.д.);
- контрольные вопросы по завершению темы;
- опрос;
- тестирование;
- экспресс-викторины, конкурсы, олимпиады;
- рефераты учащихся, рисунки, выставки поделок, игры (словесные и подвижные);
- самовыражение обучающихся (выполнение творческих работ);
- достижения учащихся.

Список литературы

для педагога:

- 1.Афонькин С.Ю. Минералы и драгоценные камни. М., Просвещение, 2016.
- 2.Бардин К. В. Азбука туризма. М., Просвещение, 1981.
- 3.Биске Ю.С. Геология России. РосГео, 2016.
- 4.Геология – жизнь моя. Юные геологи России. М., РосГео. 2009.
- 5.Дунаев В.А., Игнатенко И.М., Белгород, БелГУ, 2008, 24.
- 6.Коструб А. А. Медицинский справочник туриста. М., Профиздат, 2012.
- 7.Недра Тульской области. Под ред. Сычева А.И. Тула.1999.
- 8.Сергеев М.Б. ,Сергеева Т.В. Планета Земля. М., 2000:
- 9.Чертко Н.К. Геохимия. Минск, тетра-Систем, 2007, 253с.
- 10.Шимановский В. Ф., Ганопольский В. И. Питание в туристском путешествии. М., Профиздат, 1986.
- 11.Энциклопедия природы России. Минералы и горные породы. РосГео. 2017.

для учащихся:

- 1.Буянов В.М. Первая медицинская помощь. Изд-во Медицина М., 2014.
- 2.Линчевский Э. Психологический климат туристской группы. – М., 2001.
- 3.Симаков В. И. Туристские походы выходного дня. М., Советская Россия, 1984.
- 4.Ферсман А. Занимательная минералогия. М., Аванта, 2018.
- 5.Штюрмер Ю.А. Опасности в туризме, мнимые и действительные. – М., 2015.
- 6.Энциклопедия для детей «Геология». М., «Аванта». 2000.

Интернет-ресурсы:

1. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3230**
2. <https://multiurok.ru/index.php/files/programma-geologicheskii-kruzhok.html>
3. <https://kpfu.ru/pdf/portal/oop/33544.pdf>
4. <https://multiurok.ru/index.php/files/programma-geologicheskii-kruzhok.html>
5. <https://www.geokniga.org/forum/1320822429>