РЕСПУБЛИКА КРЫМ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ «ЦЕНТР ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО ТУРИЗМА И КРАЕВЕДЕНИЯ»

ПРИНЯТО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Методическим советом	Директор МБОУ	Директор
ГБОУ ДО РК «ЦДЮТК»	«СОШ №38 имени	ГБОУ ДО РК «ЦДЮТК»
от «30» июня 2026 г.	Героя РФ	_____ Е. А. Осокина
Протокол № 3	В.А. Дорохина"	
	«01» сентября 2026 г.	«01» сентября 2026 г.
м.п.	Е.А. Костылев	м.п.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Геологическое краеведение»

Направленность	туристско - краеведческая
Срок реализации программы	6 лет
Вид программы	авторская
Уровень	базовый
Возраст обучающихся	10 – 17 лет
Составитель	Ровенская Н. А., педагог дополнительного образования

г. Симферополь
2026 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ №1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ……...3

Пояснительная записка (направленность программы, нормативно-правовая база, цель, задачи, адресат (возраст), актуальность, педагогическая целесообразность, формы обучения, особенности организации образовательного процесса, режим занятий, уровень программы, объём и срок освоения программы, формы аттестации/контроля)

РАЗДЕЛ № 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН……..... 9

1-й год обучения…… 9
2-й год обучения……...9
3-й год обучения……10
4-й год обучения……10
5-й год обучения……11
6-й год обучения……11

РАЗДЕЛ № 3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК……...12

РАЗДЕЛ № 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ…….....13

1-й год обучения……13
2-й год обучения……16
3-й год обучения……18
4-й год обучения……20
5-й год обучения……23
6-й год обучения……25

РАЗДЕЛ № 5. ВОСПИТАНИЕ…… 27

РАЗДЕЛ № 6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ…….....30

РАЗДЕЛ № 7. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ…….30

(кадровое обеспечение, материально-техническое обеспечение, методическое обеспечение, информационно-телекоммуникационное обеспечение)

РАЗДЕЛ № 8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ……33

РАЗДЕЛ № 9. ПРИЛОЖЕНИЯ…….35

9.1. Оценочные материалы……...35

9.2. Методические материалы…….....40

(план-конспект занятия и сценарий воспитательного мероприятия)

9.3. Календарно-тематическое планирование……45

1-й год обучения……45
2-й год обучения……49
3-й год обучения……53
4-й год обучения……57
5-й год обучения……62
6-й год обучения……66

9.4. Лист корректировки ДОП…….....71
10. Аннотация программы……72

РАЗДЕЛ № 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Пояснительная записка

1.1.1. Направленность программы. Данная программа является общеобразовательной, общеразвивающей, авторской программой туристско-краеведческой направленности.

Программа «Геологическое краеведение» – дает возможность воспитанникам овладеть геологическими знаниями, что для крымчан имеет особое значение, т. к. Крым – уникальный уголок природы, чрезвычайно насыщенный геологическими памятниками природы, являющимися ценными рекреационными объектами. Их изучение, сохранение и рациональное использование невозможно без геологических знаний, геологического кругозора и высокой геоэкологической культуры населения. Занятия геологического кружка должны иметь краеведческую привязку и направленность, поэтому данный вид кружка правильнее классифицировать, как геолого-краеведческий.

1.1.2. Нормативно-правовая база программы.

Настоящая программа разработана в соответствии с нормативно-правовой основой. В настоящее время основой разработки дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ является следующая нормативно-правовая база:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 29 декабря 2022 г.);
- Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями на 31 июля 2020 года);
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
- Национальный проект «Образование» - ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» - ПРИЛОЖЕНИЕ к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 г. № 3;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-

20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам;
- Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Об образовании в Республике Крым: закон Республики Крым от 06.07.2015 г. № 131-ЗРК/2015 (с изменениями на 19.12.2022 г.);
- Распоряжение Совета министров Республики Крым от 11.08.2022 г. № 1179-р «О реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Крым»;
- Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 03.09.2021 г. № 1394 «Об утверждении моделей обеспечения доступности дополнительного образования для детей Республики Крым»;
- Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 09.12.2021 г. № 1948 «О методических рекомендациях «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые), разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет». ФГАУ «Федеральный институт развития образования» и АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование», письмо от 18.11.2015 г. № 09-3242;
- Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ. способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей, письмо Министерства образования и науки РФ от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций»;
- Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 20.02.2019 г. № ТС – 551/07 «О сопровождении образования обучающихся с ОВЗ и инвалидностью»;

- Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 г. № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»;
- Письмо Минпросвещения России от 19.03.2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций»;
- Устав ГБОУ ДО РК «ЦДЮТК». - Локальные акты ГБОУ ДО РК «ЦДЮТК».

1.1.3. Цели и задачи программы

Цель программы – закрепить, углубить и расширить знания обучающихся по геологии с усилением технологического, профессионального и профориентационного компонентов, а также, осознания ими роли геологии в развитии страны и усилении её суверенитета. Исходя из цели программы, реализуются следующие **задачи**:

Образовательные

- Продолжить формирование основ знаний по геологии и крымоведению, закрепить знания обучающихся о геологическом строеиии, горных породах и полезных ископаемых родного края и родной страны;
- формировать конкретные представления и основные понятия, связанные с минеральными ресурсами и их значением в развитии России и любой другой страны;
- учить обучающихся вести геологические наблюдения, отбирать образцы пород, минералов и полезных ископаемых в полевых условиях и исследовать их в лабораторных и камеральных условиях, используя необходимые приборы и другое оборудование;
- познакомить их с простейшими методами проведения геологических исследований, разведки и поисков полезных ископаемых;
- закреплять, углублять и расширять знания учащихся о сырьевой базе нашей страны, её влиянии на развитие промышленности и экспортные возможности государства;
- показать огромное значение геологии для развития экономики нашей страны, сформировать знания о геологии и геологических памятниках природы Крымского полуострова, необходимости их изучения и охраны.

Развивающие:

- развивать у обучающихся следующие умения и навыки:
    - различать и определять горные породы, минералы, полезные ископаемые,
    - описывать зарисовывать обнажения горных пород,
    - отбирать образцы, составлять коллекцию,
    - читать геологические карты,
    - составлять геологические разрезы,
    - пользоваться геологическим компасом,
    - работать с геологической литературой.
    - развивать исполнительские способности обучающихся;

- развивать у учащихся стремление к участию в общественной деятельности,
- научить ребят работать с разными источниками информации, как традиционными, так и современными.

Воспитательные

- воспитывать любовь к своей стране, чувства гордости и восхищения её необъятной территорией, природными богатствами и людьми, осваивающими и преображающими её;
- формировать экономический и экологический подходы к минеральным ресурсам страны и родного края;
- проводить работу по профориентации и выбору профессии учащимися, формируя у них представление о профессиях, связанных с геологией, их значении для страны;
- привлекать обучающихся к написанию научно-исследовательских работ в МАН «Искатель» и участию ребят в муниципальных, региональных и Всероссийских конкурсах исследовательских работ школьников по геологии и географии
- способствовать воспитанию культуры выступления на конкурсах-защитах исследовательских работ, через овладение основами правильной речи и ораторского мастерства;
- создать условия для нравственного становления обучающихся, мотивации к социально значимой деятельности, активизации самоуправления, создания благоприятного психологического климата, снижения уровня тревожности в детском коллективе.

1.1.4. Адресат программы. Программа комплексного курса «Геологическое краеведение» разработана для обучающихся в возрасте от 10 до 17 лет, интересующихся туризмом, изучением природы, истории и культуры своей малой Родины и профессиями, связанными с географией, геологией, краеведением, добычей минеральных ресурсов, экологией.

1.1.5. Актуальность. Геология как наука, раскрывающая закономерности формирования земной коры и её минеральных богатств, является одной из фундаментальных естественных наук, с которыми связаны основные вопросы мироздания. Она имеет огромное практическое значение для любой страны, т. к. минеральные ресурсы являются важным фактором экономического развития. В связи с этим возникает необходимость вооружения школьников основами геологических знаний и не только в рамках школьных программ по географии и ряду других предметов, в которых на изучение тем, связанных с геологией, отводится слишком мало времени, а также во внеурочной время, на занятиях геологических кружков и клубов юных геологов. Занятия в кружке помогут учащимся лучше усвоить программный материал по географии, химии, физике, биологии, экологии. Они расширят кругозор учащихся, сформируют бережное отношение к природе родного края, подготовят ребят к труду и выбору профессии.

1.1.7. Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что в процессе активного изучения родного края применяются нестандартные формы обучения.

Краеведческая и исследовательская деятельность позволяет достичь эффективного объединения обучения и воспитания, формирует самостоятельность мышления и поступков обучающихся, способствует проявлению творческих способностей и инициативы, благоприятствует развитию тенденций в выборе будущей профессии. Исследования местного материала являются подготовительным этапом к процессу ознакомления с природными условиями, социально-экономическим укладом региона и его туристскими возможностями. В данной программе используется метод погружения, что заставляет воспитанников самостоятельно принимать решения, брать на себя ответственность, целиком проживать те или иные ситуации и события. Программа составлена на основе личностно-ориентированного подхода. Учебный материал дифференцируется с учётом физических и психологических особенностей обучающихся. Педагог, учитывая уровень подготовки, возраст, интересы учащихся, в установленном порядке может вносить изменения в распределение учебного времени на изучение отдельных тем программы.

1.1.8. Особенности организации образовательного процесса. Для освоения данной программы сформирована группа обучающихся разного возраста (от 10 до 17 лет). Состав группы постоянный, занятия групповые, индивидуально-групповые, возможны также индивидуальные занятия, при подготовке воспитанников к исследовательским конкурсам, виды занятий определяются содержанием программы и календарно-тематическим планом. Освоение программного материала происходит через теоретическую и практическую части. Большинство занятий включают и теоретическую и практическую части, но есть и отдельные практические занятия, к которым в том числе относятся выходы в природу (походы и экскурсии).

1.1.9. Режим занятий. Данная программа предусматривает обучение на протяжении 36 учебных недель (весь учебный год, включая осенние, зимние и весенние каникулы). Занятия проводятся еженедельно 2 раза в неделю в соответствии с утверждаемым расписанием. Учебные занятия проводятся в свободное от занятий в школе в очной форме или, при особых обстоятельствах – в дистанционном режиме, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Походы, экскурсии и некоторые практические занятия проводятся по выходным дням и во время каникул. Продолжительность теоретических занятий до 2-х академических часов, практических - до 4-х академических часов с перерывами между занятиями 15 минут, а также возможностью совмещения теоретических и практических занятий. Однодневные геологические походы и экскурсии, а также участие в массовых мероприятиях до 8-ми часов учебного времени.

1.1.10. Объем и срок освоения программы, уровень программы, формы обучения.

Срок освоения данной программы 6 лет и составляет 1296 часов.
Уровень программы – базовый.
Форма обучения – очная. **Форма реализации** – очная сетевая.
Формы аттестации/контроля:

1) Входной контроль – в форме собеседования на вводных занятиях, для проверки готовности к усвоению программного материала.
2) Текущий контроль за усвоением знаний, умений и навыков проводится в течение всего года на каждом занятии и является основной формой контроля. При этом используются разные формы проверок: от опроса по теоретическим вопросам до практических заданий.
3) Итоговый контроль проводится в конце учебного года в виде письменной итоговой аттестации, состоящей из теоретической и практической частей либо во время геологической экскурсии или однодневного похода.

   Практические задания для проверки уровня подготовленности обучающихся включают умения: - определять горные породы, минералы, окаменелости,

   - объяснять геологические явления, законы и закономерности,

   -работать со специальными картами (геологической, тектонической, сейсмической, полезных ископаемых России, Крыма и др.

Формы проведения контроля определяются педагогом в соответствии с ДООП. К ним относятся: педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов опросов, анкет, тестов и участия детей в разных мероприятиях и диагностика освоенных навыков.

В течение года идёт анализ уровня приобретённых навыков, отслеживается развитие качеств личности и уровень результатов обучения по Программе. К оценке знаний обучающихся необходимо подходить комплексно, оценивая как уровень знаний, так и качество приобретённых умений и навыков на практике.

Методы оценивания уровня знаний обучающихся: тестирование; анкетирование учащихся; коллективный анализ работ; самостоятельная работа; практические задания, опросы.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: аналитический материал, видеозапись, грамота, диплом, свидетельство (сертификат), готовая работа, дневник достижений обучающегося, журнал посещаемости, материал анкетирования и тестирования, методическая разработка, портфолио, перечень готовых работ, фото, отзыв детей и родителей, статья и др.

Критерии оценки результативности определяются в соответствии с реализуемой дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой и отражают: уровень теоретических знаний– (широту кругозора; свободу восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы; осмысленность и свободу использования специальной терминологии и др.); уровень практической подготовки – обучающихся (соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям); свободу владения инструментами и материалами; качество и технологичность выполнения практической работы; уровень воспитанности обучающихся; аккуратность и ответственность при работе; развитость специальных и коммуникативных способностей и др.

РАЗДЕЛ № 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

1-й год обучения

№ п/п	Разделы	Теория	Практич занятия	Всего часов
1.	Введение	8	4	12
2.	Земля и земная кора	8	10	18
3.	История развития Земли и органического мира	14	18	32
4.	Геологические явления и процессы	20	18	38
5.	Минералы, их физические свойства и классификация	16	56	72
6.	Работы в полевых условиях	6	38	44
	Итого	72	144	216

2-й год обучения

№	Разделы, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Итоги летних геологических походов и экскурсий	2	8	10
2	Новейшие достижения наук о Земле	4	10	14
3	Выдающиеся русские учёные-геологи	8	4	12
4	Методы исследования внутреннего строения Земли	4	10	14
5	Геологическая документация	4	6	10
6	Горные породы и методы их изучения	38	38	76
7	Основные черты геологического строения России и Крыма	4	8	12
8	Полезные ископаемые	8	14	22
9	Использование топографических знаний и навыков	6	8	14
10	Организация работ в геологических экспедициях	8	0	8
11	Общественно-полезная практика	0	24	24
	Всего:	**86**	**130**	**216**

3-й год обучения

№ п/п	Разделы	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	
				Ауд.	Поле
1	Общая геология	**28**	20	-	8
2	Минералогия	**32**	16	8	8
3	Петрография	**36**	20	16	-
4	Тектоника	**12**	6	2	4
5	Гидрогеология	**16**	6	10	-
6	Геофизические методы в геологии	**10**	6	4	-
7	Палеонтология	**14**	10	4	-
8	Полезные ископаемые	**28**	14	6	8
9	Методы поисков и разведок	**16**	8	-	8
10	Геологические памятники природы Крыма	**24**	4	4	16
Итого:		**216**	**110**	**54**	**52**

4-й год обучения

№ п/п	Разделы	Теория	Практика	Всего часов
1	Введение.	4	6	10
2	Общая геология.	14	10	24
3	Тектоника.	6	4	10
4	Гидрогеология.	6	12	18
5	Минералогия (повторение и углубление).	18	16	34
6	Петрография (повторение и углубление).	12	18	30
7	Месторождения полезных ископаемых.	16	8	24
8	Методы поисков и разведок полезных ископаемых	12	6	18

9	Геофизические и геохимические методы	6	4	10
10	Палеонтология.	4	10	14
11	Полевая геология.	8	18	26
	Итого:	**106**	**110**	**216**

5-й год обучения

№ п/п	**Разделы**	**Теория**	**Практика**	**Всего часов**
1	Введение.	4	6	10
2	Общая геология (повторение и углубление).	12	10	22
3	Тектоника.	6	4	10
4	Гидрогеология.	6	12	18
5	Минералогия (повторение и углубление).	18	16	34
6	Петрография (повторение и углубление)	10	18	24
7	Месторождения полезных ископаемых.	12	12	24
8	Методы поисков и разведок полезных ископаемых	10	8	18
9	Геофизические и геохимические методы.	6	4	10
10	Палеонтология.	4	12	14
11	Полевая геология.	4	22	26
	Итого:	**92**	**124**	**216**

6-й год обучения

№ темы	**Разделы**	**Теория**	**Практика**	**Всего часов**	**Формы аттестации (контроля)**
1	Введение.	8	4	12	Входной контроль - собеседование
2	Общая геология.	12	8	20	Анализ знаний теории по общим вопросам геологии: тестирование
3	Тектоника.	6	10	16	Тестирование по теории тектонического строения и тектонических процессов
4	Гидрогеология.	6	8	14	Анализ практических навыков по определению

					гидрогеологических показателей рек
5	Минералогия.	20	14	34	Анализ практических навыков по определению минералов, их признаков и свойств
6	Петрография.	10	22	32	Анализ практических навыков по определению горных пород, их признаков и свойств
7	Месторождения полезных ископаемых.	12	10	22	Анализ практических навыков по определению полезных ископаемых
8	Методы поисков и разведок полезных ископаемых	10	8	18	Анализ теоретических знаний о методах поисков и разведки.
9	Геофизические и геохимические методы	6	4	10	Анализ практических навыков о работе с приборами и применении химикатов
10	Палеонтология.	2	12	14	Анализ практических навыков по определению ископаемых форм
11	Полевая геология.	8	16	24	Итоговая аттестация
	Итого:	**100**	**116**	**216**	

РАЗДЕЛ № 3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Всего учебных часов	Всего занятий в неделю
1	1 сентября	31 мая	36	72	216	2

В каникулярное время занятия проводятся в соответствии с дополнительными общеобразовательными общеразвивающими программами и планом работы учреждения. Допускается работа с переменным составом обучающихся, корректировка расписания с перенесением занятий на утреннее время, утвержденного приказом учреждения. Также учитывается проведение во время каникулярного времени экспедиций, поездок, походов и пр.

РАЗДЕЛ № 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1-й год обучения

1. Введение (12 часов). Предмет и задачи геологии. Значение геологии в развитии страны, в создании её материально-технической базы. Достижения отечественной геологической науки. Геологические дисциплины: минералогия, петрография, динамическая геология, историческая геология, палеонтология, стратиграфия и геохронология, гидрология, геоморфология…

Роль отечественных учёных в развитии мировой геологической науки: М.В.Ломоносов, А.П.Карпинский, В.И.Вернадский, В.А.Обручев, А.Е.Ферсман, и др. Наиболее известные учёные - исследователи геологии Крымского полуострова: В.Ф.Зуев, К.И.Габлиц, П.С.Паллас, Н.И.Андрусов, Н.А.Головкинский,С.П.Попов, Д.И.Щербаков, В.Н.Дублянский, В.В.Юдин и др. Места Крыма, связанные с жизнью и деятельностью выдающихся учёных геологов и географов.

Практические занятия: 1. Экскурсия в мемориальный парк Салгирка, связанный с именами многих выдающихся учёных-естествоиспытателей: П.С.Палласа, Х.Х.Стевена, В.И.Вернадского Г.Ф.Морозова. Воронцовский дворец – ныне Дом Науки Крыма, ТНУ им. В.И.Вернадского.

2. Земля и Земная кора (18 часов). Земля как планета Солнечной системы. Гипотезы происхождения Земли. Внутреннее строение Земли: земная кора (осадочный, гранитный, базальтовый слои), мантия, ядро, температура и давление, плотность вещества, земной магнетизм. Вещественный состав земной коры. Понятия: минерал, горная порода, полезное ископаемое, руда. Вещественный и химический состав земной коры. Для чего необходимо изучать внутреннее строение Земли? Гипотеза «дрейфа материков» и теория движения литосферных плит.

Практические занятия: 2. Зарисовка внутреннего строения Земли, знакомство с минералом, рудой, полезным ископаемым (работа со школьной геологической коллекцией); 3. Геологический поход на Битакское обнажение и в Лозовской карьер: сбор образцов минералов и горных пород;

4. Обработка новых образцов и других материалов похода. Как правильно отбирать и оформлять образцы.

3. История развития Земли и органического мира. Образование месторождений полезных ископаемых (32 часа). Геологическая хронология. Методы установления возраста горных пород. Методы восстановления геологического прошлого Земли: палеонтологический и радиоактивный. Палеонтология. Геохронологическая таблица. Геологические понятия: группа, система, ярус, зона. Геологические эры в истории Земли, их характеристика по плану: происхождение названия, продолжительность, органическая жизнь, полезные ископаемые.

Докембрий (Архейская и Протерозойская эры). Криворожский железорудный бассейн, КМА. Развитие рельефа.

Палеозойская эра. Разделение на периоды. Платформы и геосинклинали. Органический мир. Полезные ископаемые: угли Печорского бассейна и Донбасса, нефть и газ Волго-Уральского бассейна, медные руды, фосфориты, соли. Формирование материков. Палеозойские породы в Крыму: глубинные породы Равнинного Крыма (метаморфические сланцы, кварциты, вулканические породы), островок-глыба пермских известняков в Симферопольском водохранилище.

Мезозойская эра. Периоды: триасовый, юрский, меловой. Органический мир. Ископаемая фауна мезозоя. Нефть и газ Западной Сибири и Северного Кавказа, угли Караганды и Тунгусского бассейна. Мезозойские породы слагающие Горный Крым: породы «таврической серии» - основание Крымских гор, верхнеюрские известняки Главной гряды, меловые породы (глины, мергели, известняки) Предгорных гряд. Формирование Крымского полуострова. Юрский вулканизм: Карадаг, Петропавловский

палеовулкан, Лозовской щитовой вулкан, образование канатных, подушечных, шаровых и столбчатых отдельностей лав.

Кайнозойская эра. Периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый. Органический мир. Нуммулитовые известняки симферопольского яруса. Неогеновые ракушечники Равнинного Крыма. Образование полезных ископаемых: нефти, угля, марганцевых руд, солей, серы и др.

Четвертичный (антропогеновый) период. Оледенение и его роль в формировании современного рельефа. Резкое похолодание в середине периода: мамонты в Крыму. Заселение Крыма первобытным человеком: стоянки, кремниевые орудия труда.

Практические занятия. 5. Вычерчивание геохронологической таблицы с характеристикой развития органического мира; 6. Работа с коллекцией ископаемых форм Мезозоя; 7. Экскурсия или геологический поход на обнажение или горный массив с хорошо выраженным геологическим строением, горными породами и окаменелостями определённого возраста (например, Ак-Кая, симферопольские куэсты, Бакла); 8. Работа с новыми образцами палеонтологической коллекции, отобранными во время похода; 9. Работа с коллекцией ископаемых форм Кайнозоя.

4. Геологические явления и процессы, их роль в образовании горных пород, минералов и месторождений полезных ископаемых (38 часов).Эндогенные геологические процессы, связанные с проявлением внутренней энергии Земли. Движения земной коры. Образование складок, трещин, разломов. Вертикальные движения земной коры (поднятия, сбросы). Горообразование, землетрясения, вулканизм как результат деятельности внутренних сил Земли. Причины горообразований. Понятие о платформах и геосинклиналях. Знакомство с тектонической картой. Землетрясения. Виды землетрясений. Землетрясения в Крыму и их последствия. Типы вулканов и извержений. Магма и лава. Вулканогенные формы рельефа в Крыму. Древневулканический массив Карадаг, «неудавшиеся вулканы» Аю-Даг и Кастель, вулканические скалы ЮБК (Ифигения, Ай-Йори, м. Фиолент и др.).

Эндогенные процессы минералообразования. Магматический процесс. Интрузии и эффузии. Пегматитовый процесс. Пневматолитовое и гидротермальное минералообразование.

Экзогенные процессы и их энергия: выветривание, деятельность подземных вод, текучих вод, ветра, ледников, морей… Типы выветривания (физическое, химическое, биохимическое). Разнообразие форм выветривания и связанных с ними форм рельефа в Крыму: таффони, соты и ячеи, «каменные грибы», «сфинксы», «привидения», денудационные террасы и уступы, каньоны и ущелья, куэсты и останцы и др.

Карстовый процесс. Происхождение названия. Учёные – исследователи крымского карста: А.А.Крубер, Н.А.Гвоздецкий, Б.Н.Иванов, В.Н.Дублянский, А.Б.Климчук, Б.А.Вахрушев, Г.В.Самохин и др. Типы карста. Пещеры. Спелеология – отрасль знания, занимающаяся изучением пещер. Пещеры, шахты, колодцы, карры, воронки и др. карстовые формы рельефа. Закарстованные горные массивы Крыма: Чатыр-Даг, Караби, Долгоруковская и Ай-Петринская яйлы. Пещеры Кизил-Коба, Мраморная, Эмине-Баир-Хосар, шахты Солдатская, Бездонный колодец и др. Рекреационное использование крымских пещер. Величайшие пещеры мира.

Роль экзогенных сил в образовании поверхностных полезных ископаемых. Экзогенные процессы минералообразования. Полезные ископаемые коры выветривания (железо, бокситы, каолин). Россыпные месторождения золота и платины.

Метаморфизм. Метаморфические горные породы. Метаморфические процессы минералообразования. Виды метаморфизма: термальный, контактный, динамический и региональный. Месторождения асбеста, корунда, графита.

Взаимодействие внутренних и внешних сил. Влияние человека на природу. Рациональное использование геологической среды. Разрушение окружающей среды в результате добычи полезных ископаемых. Карьеры и шахты, их рекультивация после

прекращения добычи. Рекультивация карьеров в Крыму. Сохранение уникальных геологических объектов – геологических памятников.

Практические занятия. 10. Зарисовка схем платформы и геосинклинали, разреза вулкана; 11. Геологическая экскурсия в Петропавловский карьер; 12. Просмотр научно-популярного фильма о пещерах Крыма; 13. Работа с коллекцией осадочных, магматических и метаморфических горных пород; 14. Нанесение на контурную карту геологических памятников Крыма.

5. Минералы, их физические свойства и классификация (72 часа). Физико-химические свойства минералов: блеск, цвет, твёрдость, кристаллографическая сингония, формы кристаллов и агрегатов, спайность, взаимодействие с кислотами (реакция). Шкала твёрдости Мооса. Знакомство с определителями минералов. Классификация минералов по химическому составу: самородные элементы, окислы (оксиды), силикаты, карбонаты, галоиды, фосфаты, сульфиды, сульфаты.

Классификация минералов по их применению. Полезные ископаемые: энергетическое сырьё, руды чёрных металлов, руды цветных, редких и драгоценных металлов, агроруды и сырьё для химической промышленности, огнеупоры и сырьё для электротехнической, карандашной, фарфоровой промышленности. Богатство и разнообразие полезных ископаеиых России. Поделочные и драгоценные камни. История знаменитых алмазов. Декоративные камни Крыма: самоцветы Карадага, альминские агаты, яшмы Фиолента, пёстроцветные «мраморы», камень легенд – сердолик и др.

Практические работы. 15.Оформление стендов (выставок) по результатам работы в первом полугодии; 16 – 31. Работы с коллекциями минералов по изучению и определению минералов разных классов; 32-33. Экскурсия (поездка) в один из минералогических музеев Крыма (Партенит, Кара-Даг или др.); 34. Экскурсия на Лозовской карьер для ознакомления с добычей полезного ископаемого и продукцией предприятия.

6. Работы в полевых условиях. Подготовка к летним походам и экспедициям (44 часа). Типы обнажений, работа на них. Обнажения: выходы магматических, осадочных, метаморфических пород, жил, россыпи. Виды полевой документации. Взятие образцов, описание обнажений, их привязка к карте. Условные обозначения горных пород при зарисовке обнажений. Условия залегания горных пород и работа с горным компасом.

Виды опробования: геохимические методы поисков, шлиховое опробование, обломочно-речной метод.

Знакомство с геологическими и топографическими картами районов будущих походов.

Ориентирование на местности и работа с картой в полевых условиях: ориентирование по компасу и местным признакам. Определение заданного маршрута по карте. Магнитный и истинный азимут.

Практические занятия. 35. Описание обнажений. Условные обозначения горных пород; 36. Определение элементов залегания горных пород с помощью горного компаса; 37. Ориентирование на местности по компасу и местным признакам; 38. Геологический поход в район с хорошо выраженными обнажениями; 39. Работа с геологической и топографической картами местности; 40. Геологический поход или экскурсия на ЮБК (Алушта – Сотера. Цель: исследование обнажений, отбор образцов некоторых минералов (алуштита, горного хрусталя и др.); 41. Построение профиля по карте; 42. Определение заданного маршрута по карте; 43. Туристический поход к одному из геологических памятников природы Крыма. Цель: комплексное исследование объекта и оценка его экологического состояния. 44. Заключительная конференция.

2-й год обучения

1. Итоги летних походов и экскурсий. Выполнение летних заданий (10 часов). Составление отчётов, обработка собранных материалов. Постановка задач на новый учебный год: походы, экскурсии, творческие работы в МАН, участие в олимпиадах, соревнованиях и конкурсах.

Практические занятия: 1. Определение образцов; 2. Оформление выставок, стендов; 3. Выступления с сообщениями; 4. Индивидуальные занятия с одарёнными детьми.

2. Новейшие достижения наук о Земле (14 ч.). Новые данные, открытия и достижения мировой геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии, океанологии и других наук о Земле. Научно-исследовательские учреждения, и организации в области наук о Земле. Научно-популярные журналы, энциклопедии, сайты.

Практические занятия: 5. Подбор материалов из Интернета, газет и журналов, научно-популярной литературы; 6. Туристический поход.

3. Выдающиеся русские учёные (12 ч.). А. Е. Ферсман, А. П. Карпинский, И. М. Губкин, В. А. Обручев и другие. Роль Русского географического общества и Российской Академии наук в развитии геологии и других наук о Земле. Малая Академия наук, её роль в приобщении школьников к научным исследованиям.

Практические занятия: 7. Подготовка докладов, выступлений; 8. Индивидуальные занятия и консультации.

4. Методы исследования глубинного строения Земли (14 ч.). Традиционные и современные методы геологии. Как наука помогает в поиске полезных ископаемых. Развитие прикладной геологии в Крыму.

Практические занятия: 9. Встреча с одним из крымских учёных-геологов;
10. Геологический поход.

5. Геологическая документация (10 ч.). Полевая книжка и правила её ведения. Каталог образцов. Оформление этикеток отобранных образцов. *Практические занятия:* 11. Ведение документации в полевых условиях, на обнажениях и др.; 12. Индивидуальные занятия и консультации.

6. Горные породы и методы их изучения (76 ч.). Петрография – наука о горных породах. Задачи науки петрографии. Методы изучения горных пород. Понятие о горной породе. Классификация горных пород по происхождению. Формы залегания, структура и текстура.

Магматические горные породы. Интрузивные и эффузивные породы. Химический состав, структура и текстура. Деление магматических пород на группы по химическому составу: ультраосновные, основные, средние, кислые, щелочные. Отличия интрузивных пород от эффузивных. Связи месторождений полезных ископаемых с различными горными породами.

Магматические породы в Крыму. Районы залегания магматических горных пород. Древний вулканизм в Крыму: фрагменты геологической истории. Древневулканический горный массив Кара-Даг. Лакколиты и батолиты ЮБК. Добыча и использование магматических пород в Крыму. Минералы магматических горных пород.

Практические занятия: 13.Индивидуальные занятия и консультации; 14. Работа с коллекцией магматических горных пород; 15. Работа с геологической картой; 16. Просмотр научно-популярного фильма о Кара-Даге; 17. Геологический поход или поездка-экскурсия в один из районов древнего вулканизма (Аю-Даг, Фиолент…); 18, 19. Индивидуальные занятия и консультации.

Осадочные горные породы. Происхождение осадочных пород и их классификация. Роль выветривания в образовании осадочных пород. Деление пород на группы по генетическим признакам: обломочные, хемогенные, органогенные. Строение

и минералогический состав. Обломочные породы: крупнообломочные – глыбы, валуны, щебень, галечник, гравий, конгломерат и брекчия; среднеобломочные – пески, песчаники; мелкообломочные – глины. Химические и органические (биогенные) осадки (породы): бокситы, железистые, марганцевые породы, фосфориты, кремнистые и карбонатные породы, соли.

Практические занятия: 20. Работа с коллекцией осадочных горных пород; 21. Работа с коллекцией окаменелостей.

Особая роль осадочных горных пород в Крыму в связи с особенностями геологического развития полуострова. Карбонатные породы: известняки и мергели, их распространение и хозяйственное использование. Соли, их роль в химической промышленности. Экологические проблемы, связанные с добычей горных пород. Карьеры, их воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Практические занятия: 22. Экскурсия на Баклу и Бодракские карьеры (Инкерманские карьеры, карьеры Мраморного, Ак-Каи или др.); 23. Работа с коллекцией кальцита – главного минерала карбонатных пород.

Каустобиолиты – горючие минералы и породы: уголь, нефть, природный газ, торф, горючие сланцы. Условия их образования и накопления. Значение горючих горных пород в жизни человека. Каустобиолиты в Крыму.

Метаморфические горные породы. Условия образования. Состав, структура и текстура. Характеристика пород: сланцы, филлиты, амфиболиты, кварциты, гнейсы, мрамор.

Практические занятия: 24. Работа с коллекцией метаморфических пород

7. Основные черты геологического строения России и Крыма (12ч). Геологическая карта. Геохронология. Формирование поверхности. Разнообразие рельефа и геологического строения России. Формирование Крымского полуострова. Гипотезы происхождения Горного Крыма.

Практические занятия: 25. Работа с геологической картой России; 26. Экскурсия в Республиканский краеведческий музей. 27. Работа с геологической картой Крыма: определение возраста пород, построение профилей.

8. Полезные ископаемые (22 ч.). Методы поисков (традиционные и современные): шлиховой, геохимический, металлометрический, геофизический и др. Поиски и разведка полезных ископаемых. Классификации полезных ископаемых по происхождению и хозяйственному использованию. Рудные, нерудные, горючие полезные ископаемые, минеральные воды. Поисковые признаки, методы поисков, хозяйственное значение и использование. Разнообразие и богатство полезных ископаемых в России. Полезные ископаемые Крыма.

Практические занятия: 28. Работа с коллекциями руд. Повторение свойств рудных минералов и горных пород (определение минералов и горных пород); 29. Работа с коллекцией полезных ископаемых Крыма. 30. Геологический поход или экскурсия для ознакомления с местами выходов подземных вод, определение свойств воды и дебита источника (Даниловский ставок, Савопуловский источник в центре Симферополя, карстовые источники в ущелье Алёшина вода, Аянский, Су-Учхан и др.); 31. Индивидуальные занятия и консультации.

9. Использование топографических знаний и навыков во время геологических работ. Значение топографии для работы в полевых условиях (14 ч.). Виды топокарт. Азимут. Склонение. Измерение расстояний. Привязка обнажений методами засечек. Ориентирование на местности. Современные методы ориентирования. GPS-ориентирование. Интернет сервисы: Google Maps, Google Earth, Yandex Карты.

Практические занятия: 32. Работа с картой и компасом; 33. Привязка обнажений; 34. Описание геологического маршрута.

10. Организация минералогических и петрографических работ в геологических экспедициях (8 ч.). Комплексные экспедиции, геологосъёмочные отряды, тематические группы. Распределение обязанностей. Специализация участников экспедиции: поисковик, картограф, геофизик, петрограф, минералог, палеонтолог, гидрогеолог и др. Снаряжение геологического отряда, экспедиции. Правила безопасности в походе, экспедиции.

11. Общественно-полезная практика (24 ч.).

Практические занятия: 35. Итоговый геолого-туристический поход;
36, 37, 38. Итоговая конференция. 39, 40, 41. Летняя практика в кабинете географии (ремонт учебных пособий и оборудования, систематизация коллекций и пр.); 42. Экологическая экскурсия.

3-й год обучения

Тема 1. Общая геология: 28 часов

2 ч. Земля в мировом пространстве и её происхождение (гипотезы). Роль геологии в её изучении.
2ч. Общая характеристика и строение планеты Земля (форма, масса, плотность и т.д.). Новейшие достижения геологии в изучении внутреннего строения Земли.
2ч. История развития Земли и органического мира (геохронология, методы установления возраста, зарождение и эволюция органического мира). Геологические науки, изучающие возраст Земли.
2ч. Экзогенные процессы и их значение. Наука геохронология.
2ч. Геологическая работа ветра.
2ч. Карстообразование. Пещеры Крыма. Отрицательная роль карста для человека.
2ч. Геологическая деятельность рек.
2ч. Геологическая деятельность моря.
2ч. Эндогенные геологические процессы. Магма, вулканизм, землетресения, складчатость, метоморфизм.
2ч. Геологическое строение родного края. Вулканизм и землетрясения в Крыму.
8ч. Геологическая экскурсия.

Тема 2. Минералогия: 32 часа

2ч. Понятие о минералах. Свойства и методы определения. Шкала Мооса. Определители минералов.
2ч. Классификация минералов. Схема описания.
2ч. Понятие о кристаллах. Кристаллографические формы.
2ч. Самородные элементы. Галоиды.
2ч. Окислы и гидроокислы. Кварц.
2ч. Фосфаты. Сульфаты. Гипс.
4ч. Сульфиды и карбонаты. Пирит и кальцит. Пр. зан.
2ч. Силикаты. Слюды.
2ч. Минералы Крыма.
4ч. Практические занятия по определению минералов.
8ч. Геологическая экскурсия.

Тема 3. Петрография: 36 часов

2ч. Определение петрографии как науки. Понятие о горной породе. Свойства, методы изучения горных пород.
2ч. Классификация горных пород: магматические, осадочные, метаморфические.
1ч. Магматические пород (магма, магматизм, вулканизм, интрузии, эффузии).

Классификация.
6ч. Осадочные породы, их происхождение. Классификация.
8ч. Практические занятия по определению магматических и осадочных пород.
4ч. Метаморфические породы. Виды, причины и условия метаморфизма.
2ч. Практические занятия по определению метаморфических пород.
4ч. Повторение по теме « Петрография».

Тема 4. Тектоника: 12 часов

4 ч. Экскурсия в краеведческий музей.
2ч. Типы тектонических движений. Складчатые и разрывные нарушения. Трещиноватость пород. Надвиги и сдвиги.
2ч. Землетрясение и вулканизм. Типы землетрясений. Механизм вулканизма.
2ч. Закономерности развития Земли. Взаимосвязь различных геологических явлений.
2ч. Практические занятия. Зарисовки и моделирование складчатых и разрывных нарушений с помощью пластилина, глины, бумаги.

Тема 5. Гидрогеология: 18 часов

2ч. Геологическая деятельность текучих и подземных вод.
4ч. Практическое занятие с контурными картами и расчёты падения и уклона рек.
2ч. Вопросы охраны рек и подземных вод. Состояние гидрогеологических объектов в Крыму. Н.А. Головкинский и его работы по сохранению водных ресурсов Крыма.
2ч. Водопады – гидрогеологические памятники природы Крыма. Нанесение на контурную карту водопадов Крыма.
8ч. Практические занятия. Методы измерений дебита источника. Поплавковый метод. Расчёты расхода воды в реке.

Тема 6. Геофизические методы: 10 часов

2ч. Обзор геофизических методов разведки.
2ч. Принципы работы с солевым радиометром. Принципы работы с полевым магнитометром.
4ч. Практические занятия по геофизическим методам.
2ч. Практические занятия с геофизическими приборами.

Тема 7. Палеонтология: 14 часов

2ч. Единство органического мира.
2ч. Кишечнополостные, губки, членистоногие
2ч. Брахиоподы, моллюски.
2ч. Хордовые.
2ч. Палеоботаника.
4ч. Практические занятия с окаменелостями.

Тема 8. Месторождения полезных ископаемых: 28 часов

4ч. Понятие о полезных ископаемых и их классификация.
4ч. Месторождения топливно-энергетических полезных ископаемых.
2ч. Месторождения рудных или металлических полезных ископаемых.
2ч. Месторождения нерудных или неметаллических полезных ископаемых.
2ч. Полезные ископаемые Крыма. Экологические проблемы.
6ч. Практические занятия с коллекцией полезных ископаемых.
8ч. Геологический поход или экскурсия.

Тема 9 Методы геологических поисков и разведок: 16 часов

2ч. Основные виды геологоразведочных работ: геологическая съёмка, поиски, разведка. Цели и задачи каждой стадии.
2ч.Ведение полевой документации. Камеральная обработка.
8ч. Геологический поход на место добычи полезного ископаемого.
2ч. Поиски. Общегеологические предпосылки для поисков и поисковые признаки, методы поисков.
2ч. Разведка месторождений полезных ископаемых. Предварительная и детальная разведка. Методы разведки. Оценка разведанных месторождений. Принципы подсчёта запасов.

Тема 10. Геологические памятники природы: 24 часа

8ч. Геологическая экскурсия к одному из геологических памятников природы Крыма.
2ч. Геологические памятники природы, их классификация.
2ч. Геологические памятники района Симферополя.
8ч. Геологическая экскурсия.
2ч. Пр. занятие: конференция и итоговая аттестация.
2ч. Подведение итогов года и задание на лето.

Примечания: 1. Все темы рассматриваются на краеведческом материале, большинство практических занятий и экскурсий привязано к району города Симферополя, туристические походы - Горному Крыму, Предгорью и ЮБК, поездки – по всему Крыму. 2. Инструктажи по безопасности жизнедеятельности и технике безопасности проводятся в течение учебного года в соответствии с Инструкциями ГБОУ ДО РК ЦДЮТК.

4-й год обучения

Введение: 10 часов (4 часа теория – 6 часов практика)

Предмет и значение геологических и геологоразведочных наук.
Просмотр и обсуждение фильмов или презентаций на геологические темы.
Встреча с учёными или другими представителями геологических профессий.
Минеральные ресурсы и их роль в развитии страны. Отрасли промышленности, непосредственно связанные с минеральными ресурсами (полезными ископаемыми).
Практическая работа в школьном музее с его фондами: документы, коллекции, образцы и другие экспонаты (каталогизация, этикетки, оформление и пр.).

Тема 1. Общая геология (повторение и углубление**): 24 часа** (14 - 10)

Земля в мировом пространстве и её происхождение (гипотезы). Общая характеристика и строение планеты Земля (форма, масса, плотность и т.д.). в сравнении с другими планетами.
История развития Земли и органического мира (геохронология, методы установления возраста). Зарождение и эволюция органического мира.
Практическая работа «Вычерчивание геохронологической таблицы».
Экзогенные процессы и их значение. Геологическая работа ветра и рек.
Карстообразование. Механизм процесса и его значение. Карст Крыма и России.
Учёные, исследовавшие карстовые процессы и формы рельефа в Крыму.
Геологическая экскурсия (геологическое строение родного края).

Тема 2. Тектоника: 10 часов (6 - 4)

Типы тектонических движений. Складчатые и разрывные нарушения. Трещиноватость пород. Надвиги и сдвиги. Практическая работа «Вычерчивание схем тектонических структур». Эндогенные геологические процессы. Магма, вулканизм, землетрясения, складчатость, метоморфизм. Землетрясение и вулканизм. Типы землетрясений. Механизм вулканизма.
Практическая работа. Нанесение на контурную карту районов землетрясений и вулканизма.

Тема 3. Гидрогеология: 18 часов (6 - 12)

Практическое занятие в музее. Профессия «гидрогеолог». Н.А. Головкинский и его деятельность на посту земского гидрогеолога Крыма (презентация).
Вода как минеральный ресурс. Геологическая деятельность текучих вод. Реки Крыма. Геологическая деятельность подземных вод. Артезианские воды. Карстовые воды. Экологические проблемы связанные с поверхностными и подземными водами в Крыму. Вопросы охраны рек и подземных вод.
Гидрогеологическая экскурсия вдоль реки. Отработка поплавкового метода, замеры дебита источника и др.

Тема 4. Минералогия: 34 часа (18 - 16)

Экскурсия в школьный геологический музей. А.Е. Ферсман – выдающийся геолог – минералог и геохимик. Книги А.Е. Ферсмана для детей.
Понятие о минералах. Свойства и методы определения. Шкала Мооса. Определители минералов.
Классификация минералов. Схема описания. Понятие о кристаллах. Искусственные кристаллы. Кристаллографические формы. Практическая работа «Зарисовка основных кристаллографических форм».
Минералы и полезные ископаемые.

Практические занятия по изучению минералов в школьном музее:

1. Самородные элементы. Галоиды (галогениды).
2. Окислы и гидроокислы. Железные и алюминиевые руды.
3. Фосфаты. Сульфаты. Химическое сырьё.
4. Сульфиды. Руды цветных металлов. Полиметаллические руды.
5. Карбонаты. Строительное и химическое сырьё. Силикаты и их применение.

Практические занятия по определению минералов и полезных ископаемых.

Тема 5. Петрография: 30 часов (12 - 18)

Определение петрографии как науки. Понятие о горной породе. Свойства, методы изучения горных пород.
Классификация горных пород: магматические, осадочные, метаморфические.
Образование магматических пород (магма, магматизм, вулканизм, интрузии, эффузии).
Горные породы Крыма.
Геологическая экскурсия вокруг Симферопольского водохранилища (Битакское обнажение конгломератов, обнажение пород Таврической серии, остров-глыба пермских известняков и др. горные породы и обнажения).
Осадочные породы, их происхождение. Классификация.

Практические занятия по определению магматических и осадочных пород.
Метаморфические породы. Виды, причины и условия метаморфизма.
Практические занятия по определению метаморфических пород.

Тема 6. Месторождения полезных ископаемых: 24 часа (16 - 8)
Понятие о минеральных ресурсах, их значение и классификация.
Понятие о полезных ископаемых и их классификация по видам, условиям образования, морфологии, размерам.
Месторождения металлических полезных ископаемых России и Крыма.
Месторождения неметаллических полезных ископаемых России и Крыма.
Месторождения каустобиолитов в России и Крыму.
Экскурсия на месторождение полезного ископаемого (например, известняковые карьеры в районе Скалистого или месторождения диабазов / диоритов в районе Симферополя или Трудолюбовки).

Тема 7. Методы поисков и разведок полезных ископаемых: 18 часов (12 - 6)

Основные виды геологоразведочных работ: геологическая съёмка, поиски, разведка. Цели и задачи каждой стадии. Практическая работа. Ведение полевой документации. Камеральная обработка.
Опробование. Цели и задачи. Виды и типы. Контроль. Обработка проб.
Практическое занятие по шлиховому опробованию.
Поиски. Общегеологические предпосылки для поисков и поисковые признаки. Методы поисков.
Разведка месторождений полезных ископаемых. Предварительная и детальная разведка. Современные методы разведки. Практическая работа. Оценка разведанных месторождений. Принципы подсчёта запасов.

Тема 8. Геофизические и геохимические методы: 10 часов (6 - 4)

Обзор геофизических методов разведки.
Принципы работы с солевым радиометром и полевым магнитометром.
Практическое занятие по геофизическим методам.
Практическое занятие по радиометрии.
Геохимические методы разведки.

Тема 9. Палеонтология: 14 часов (4 - 10)

Единство органического мира. Палеозоология и палеоботаника.
Основные группы ископаемых организмов, встречающихся в Крыму: кишечнополостные, губки, членистоногие, брахиоподы, моллюски, хордовые.
Практическое занятие в школьном музее с окаменелостями Крыма.
Практические занятия с окаменелостями в природе – экскурсия на куэсты.
Просмотр презентации и видео о палеонтологических музеях России и Крыма.

Тема 10. Полевая геология: 26 часов (8 - 18)

Практическая работа. Ведение полевой книжки. Измерение расстояний шагами. Пользование рулеткой. Определение расстояния по карте. Понятие о масштабах.
Геологическая экскурсия - практическая работа с горным компасом. Зарисовка и

описание обнажений. Изучение элементов тектоники на местности (Симферополь – обзорная экскурсия: предгорные гряды, виды на главную гряду, Чатыр-Даг, межгорные долины и др.). Комплексная геологическая экскурсия к одному из геологических памятников природы Крыма.
Итоговые занятия: конференция о геологических профессиях, достижения кружка, задания на лето.

5-й год обучения

Введение: 10 часов (4 часа теория – 6 часов практика). Подчёркнуты практич. работы. Наука геология и её значение. Комплекс наук, относящихся к геологии. Просмотр и обсуждение фильмов или презентаций по геологии. Встречи с профессиональными геологами. Геологические профессии, востребованные в Крыму. Минеральные ресурсы и их роль в развитии страны и укреплении её суверенитета. Отрасли промышленности, непосредственно связанные с минеральными ресурсами (полезными ископаемыми). Практическая работа в школьном музее с коллекциями (каталогизация, этикетки, оформление и пр.)
Общая геология: (12 ч. теория и 10 ч. практика)
Земля в мировом пространстве и гипотезы её происхождения. Общая характеристика и строение планеты Земля (форма, масса, плотность и т.д.). История развития Земли и органического мира. Геохронология. Методы установления геологического возраста. Зарождение и эволюция органического мира. Практическая работа. Вычерчивание геохронологической таблицы и работа с ней. Геологическая экскурсия. Экзогенные процессы и их значение. Геологическая работа ветра. Примеры эоловых форм рельефа в Крыму. Геологическая работа рек. Примеры выработанных реками форм рельефа. Карстовый процесс, его механизм и значение. Карст Крыма и России.
Тектоника: (6 ч. теория и 4 ч. практика)
Тектоника. Типы тектонических движений. Складчатые и разрывные нарушения. Трещиноватость пород. Надвиги и сдвиги. Практическая работа «Вычерчивание схем тектонических структур». Эндогенные геологические процессы. Магма, вулканизм, землетрясения, складчатость, метаморфизм. Землетрясение и вулканизм. Типы землетрясений. Механизм вулканизма. Практическое занятие. Нанесение на контурную карту районов землетрясений и вулканизма.
Гидрогеология: (6 ч. теория и 12 ч. практика)
Вода как минеральный ресурс. Геологическая деятельность текучих вод. Геологическая деятельность подземных вод. Вопросы охраны рек и подземных вод. Источники, их виды Гидрогеологическая экскурсия к реке или другому водоёму Отработка поплавкового метода, замеры дебита источников, определение физических свойств и качества воды и др.
Минералогия: (18 ч. теория и 16 ч. практика)
Экскурсия в геологический музей школы. Ознакомление с фондом минералов музея. Понятие о минералах. Свойства и методы определения. Шкала Мооса. Определители минералов. Работа с Полевым определителем минералов. Классификация минералов. Схема описания. Понятие о кристаллах. Кристаллы. Практическая работа «Зарисовка кристаллов».
Самородные элементы (золото, алмазы, сера, медь). Галоиды (соли) – пищевой продукт и производство калийных удобрений и соды. Окислы и гидроокислы. Железные руды и бокситы (алюминиевые руды). Фосфаты – сырьё для получения фосфорных удобрений Сульфаты – сырьё для получения серной кислоты и др. применение. Сульфиды – руды цветных металлов. Полиметаллические руды. Карбонаты – строительные материалы и

химическое сырьё. Силикаты. Их разнообразие и практическое значение для человека. Экскурсия в геологический музей КФУ имени В.И. Вернадского. Практическое занятие по определению минералов и полезных ископаемых. Практическое занятие по определению минералов и полезных ископаемых. Практическая работа в школьном музее.

Петрография: (10 ч. теория и 18 ч. практика)
Петрография. Практическое занятие в музее. Образование магматических пород (магма, магматизм, вулканизм, интрузии, эффузии). Классификация магматических пород. Осадочные породы, их происхождение и классификация. Практическое занятие по определению магматических и осадочных пород. Геологическая экскурсия (к обнажениям горных пород). Метаморфические породы. Виды, причины и условия метаморфизма. Практическое занятие в музее с горными породами (классификация). Практическое занятие по определению метаморфических пород. Практическое занятие в школьном музее: определение разных типов горных пород. Практическое занятие в школьном музее (каталогизация, описание, этикетирование новых поступлений).
Месторождения полезных ископаемых (12 ч. теория и 12 ч. практика)
Понятие о минеральных ресурсах, их значении. Классификация полезных ископаемых по видам, условиям образования, морфологии, размерам. Месторождения металлических полезных ископаемых (руд чёрных металлов) Месторождения неметаллических полезных ископаемых (химического сырья, строительного камня и др.) Экскурсия на месторождение полезного ископаемого. Месторождения каустобиолитов (нефти и газа) в России и Крыму. Месторождения каустобиолитов (каменных и бурых углей) в России. Проверка знаний обучающихся.
Методы поисков и разведок полезных ископаемых (10 ч. теория и 8 ч. практика)
Основные виды геологоразведочных работ. Цели и задачи каждой стадии. Ведение полевой документации. Камеральная обработка. Опробование. Цели и задачи. Виды и типы. Контроль. Обработка проб. Поиски. Общегеологические предпосылки для поисков и поисковые признаки. Методы поисков. Разведка месторождений полезных ископаемых. Предварительная и детальная разведка. Современные методы разведки. Геологическая экскурсия.
Геофизические и геохимические методы разведки полезных ископаемых: (6 ч. теория и 4 ч. практика)
Обзор геофизических методов. Оценка разведанных месторождений. Принципы подсчёта запасов. Практическое занятие по ознакомлению с принципами работы геофизических приборов. Обзор геохимических методов разведки месторождений.
Палеонтология. (4 ч. теория и 12 ч. практика)
Единство органического мира. Палеозоология и палеоботаника. Основные группы ископаемых организмов, встречающихся в Крыму. Геологическая экскурсия на куэсты. Знакомство с ископаемой фауной Симферопольского района. Просмотр видео или презентаций о палеонтологических музеях России и Крыма. Практическое занятие с окаменелостями в школьном музее: определение новых образцов.

Полевая геология. (4 ч. теория и 22 ч. практика)

Практические работы: 1. Ведение полевой книжки. 2. Измерение расстояний шагами. Пользование рулеткой. 3. Определение расстояния по карте. Понятие о масштабах.
Геологическая экскурсия. Практическая работа с горным компасом. Зарисовка и описание обнажений в полевых книжках.
Изучение элементов тектоники.
Комплексная геологическая экскурсия в природу.
Итоговое занятие: конференция

6-й год обучения

Введение: 12 часов (теория 8 ч., практика 4 ч.)

Предмет и значение науки геологии, геологических и геологоразведочных наук. Выдающиеся отечественные геологи. Геологические профессии (инженерная геология, маркшейдерское дело и добыча полезных ископаемых, гидрогеология, геоэкология и др). Минеральные ресурсы, их роль в развитии страны и укреплении её суверенитета. Отрасли промышленности, непосредственно связанные с геологией и полезными ископаемыми.
Практическая работа в школьном музее с его фондами и новыми экспонатами (4 часа)

Тема 1. Общая геология: 20 часов (12 - 8)

История развития Земли и органического мира (геохронология, методы установления возраста). Геохронологическая таблица. Геологическая карта. Зарождение и эволюция органического мира. Краткая история палеонтологии. Экзогенные процессы и их значение. Геологическая работа ветра. Примеры эоловых форм рельефа в Крыму. Геологическая работа рек на примере рек Крыма: ущелья, каньоны и др. формы рельефа. Карстообразование. Механизм процесса и его значение. Карст Крыма и России. Пещеры Крыма. Геологические памятники природы Крыма и района Симферополя.
Практикум: Геологическая экскурсия в районе города Симферополя: отбор образцов горных пород и ископаемой фауны (8 часов)

Тема 2. Тектоника: 16 часов (6 - 10)
Типы тектонических движений. Складчатые и разрывные нарушения. Трещиноватость пород. Надвиги и сдвиги. Эндогенные геологические процессы. Магма, вулканизм, землетрясения, складчатость, метаморфизм. Землетрясение и вулканизм. Типы землетрясений и извержений. Современные примеры тектонических катастроф в разных странах мира. Геологическое строение Крыма. Землетрясения и вулканизм в Крыму.
Практические работы: с геологической, тектонической и сейсмической картами (2 ч.), экскурсия в природу в Симферопольском районе в карьеры вулканических пород (8 ч.)

Тема 3. Гидрогеология: 14 часов (6 - 8)
Вода как минеральный ресурс. Геологическая деятельность текучих вод. Реки Крыма и их особенности. Водохранилища Крыма и их значение. Геологическая деятельность подземных вод. Вопросы охраны рек и подземных вод. Гидрогеологические памятники природы Крыма. Источники Крыма и артезианские воды. Деятельность в Крыму выдающегося учёного и практического гидрогеолога Н.А. Головкинского.
Практикум. Гидрогеологическая экскурсия по реке Салгир. Отработка поплавкового метода, замеры дебита источника (8 ч.)

Тема 4. Минералогия: 34 часа (18 - 16)
Экскурсия в геологический музей школы. Понятие о минералах. Свойства и методы определения. Шкала Мооса. Определители минералов. Работа с Полевым определителем минералов. Классификация минералов. Понятие о кристаллах. Кристаллографические формы. Практическая работа «Зарисовка основных кристаллографических форм».

Самородные элементы. Галоиды. Окислы и гидроокислы. Фосфаты, сульфиды, карбонаты, силикаты. Их разнообразие и практическое значение для человека.
Практикум: Экскурсия в геологический музей им. Н.И. Андрусова КФУ имени В.И. Вернадского (4 ч.) Практические занятия по определению минералов и связанных с ними полезных ископаемых в школьном музее, выращиванию кристаллов (12 ч.).

Тема 5. Петрография: 32 часа. (10 - 22)
Определение петрографии как науки. Понятие о горной породе. Свойства, методы изучения горных пород. Классификация горных пород: магматические, осадочные, метаморфические. Магматические породы. Классификация. Магматические породы Крыма. Осадочные породы, их происхождение. Классификация. Практическое занятие по определению магматических и осадочных пород. Метаморфические породы. Виды, причины и условия метаморфизма. Определение метаморфических пород. Практические занятия по определению разных видов горных пород (14 ч.). Геологическая экскурсия на обнажения горных пород в Симферопольском районе (8 ч.)

Тема 6. Месторождения полезных ископаемых: 22 часа (12 - 10)

Понятие о полезных ископаемых и их классификация по видам, условиям образования, морфологии, размерам. Способы добычи полезных ископаемых. Месторождения металлических полезных ископаемых. Месторождения неметаллических полез. иск. Месторождения каустобиолитов (топливных полезных ископаемых). Новые территории освоения минеральных ресурсов в России. Минеральные ресурсы Крыма. Практикум: Работы с геологическими картами и образцами полезных ископаемых в музее (2 ч.). Экскурсия на месторождение полезного ископаемого (8 ч.)

Тема 7. Методы поисков и разведки полезных ископаемых: 18 часов (10 - 8)

Основные виды геологоразведочных работ: геологическая съёмка, поиски, разведка. Цели и задачи каждой стадии. Ведение полевой документации. Камеральная обработка. Опробование. Цели и задачи. Виды и типы. Контроль. Обработка проб. Поиски. Общегеологические предпосылки для поисков и поисковые признаки. методы поисков. Разведка месторождений полезных ископаемых. Предварительная и детальная разведка. Методы разведки. Оценка разведанных месторождений. Принципы подсчёта запасов. Практикум: Геологическая экскурсия (8 ч.)

Тема 8. Геофизические и геохимические методы: 10 часов (6 - 4)

Обзор геофизических методов. Оценка разведанных месторождений. Принципы подсчёта запасов. Практическое занятие по ознакомлению с принципами работы геофизических приборов (4 ч.) Обзор геохимических методов разведки месторождений.

Тема 9. Палеонтология: 14 часов (2 - 12)

Единство органического мира. История палеонтологии. Основные группы (руководящие формы) ископаемых: кишечнополостные, губки, членистоногие, брахиоподы, моллюски, хордовые. Палеоботаника. Практические занятия с окаменелостями и кино (4 ч.) Геологическая экскурсия на куэсты (8 ч.)

Тема 10. Полевая геология и техника безопасности: 24 часа (8 - 16)

Практические работы: Измерение расстояний шагами. Пользование рулеткой. Определение расстояния по карте. Понятие о масштабах. Работа с горным компасом. Зарисовка и описание обнажений. Изучение элементов тектоники. Ведение полевой книжки (4 ч.) Практические работы. Составление маршрутного адреса. Правила ведения записи маршрута в полевой книжке. Ведение документации горных выработок и скважин. Изучение структуры и текстуры горных пород. Литолого-петрографические

обозначения наиболее распространённых горных пород (4 ч.)
Правила выбора места и устройства полевого лагеря. Правила безопасности в маршрутах, у скальных обнажений, рек, в карстовых районах. Предостережения от укусов клещей, ядовитых змей. Противопожарная безопасность. Оказание первой помощи пострадавшим. Правила санитарии и гигиены.

Комплексная геологическая экскурсия (поход) (8 ч.) Итоговая конференция.

РАЗДЕЛ № 5. ВОСПИТАНИЕ

Данная программа обладает большим воспитательным потенциалом, направленным на воспитание чувства патриотизма, любви и бережного отношения к своей стране и своему родному краю. Изучая геологию обучающиеся прежде всего должны осознать роль геологии в развитии нашей страны и укреплении её суверенитета. Данный курс открывает большие воспитательные возможности в первую очередь через знакомство детей с личностями великих геологов России, их самоотверженным трудом во время Великой отечественной войны, благодаря чему военная промышленность страны была обеспечена всеми необходимыми минерально-сырьевыми ресурсами. Встречи с учёными-геологами, работниками горно-добывающей промышленности, посещение научно-исследовательских учреждений, геологических и краеведческих музеев… - всё это оказывает сильное воспитательное воздействие на детей и особенно на выбор ими будущей профессии. Для решения поставленных воспитательных задач и достижения целей, обучающиеся привлекаются к участию в экскурсиях, туристских походах и соревнованиях, краеведческих конкурсных программах различного уровня. Предполагается, что в результате проведения воспитательных мероприятий в процессе реализации данной программы будет достигнут высокий уровень сплоченности коллектива, уровня личностных достижений, повышение интереса к занятиям.

Цель воспитательной работы – содействие всестороннему развитию личности средствами туристско-краеведческой и познавательной в области геологической науки, формирование экологической культуры и ответственного отношения к окружающей среде, развитие чувства сопричастности к истории и культуре России через непосредственное знакомство с памятниками природы, истории и культуры родного края, а также воспитание командного духа, взаимопомощи и взаимовыручки в условиях походов по родному краю.

Задачи воспитания: — прививать любовь к Родине и малой родине через изучение краеведческого материала и посещение значимых исторических и природных объектов; — формировать навыки безопасного поведения в природной среде и основы экологической этики; — развивать личностные качества (выносливость, целеустремлённость, самодисциплину) — вовлекать обучающихся в активную деятельность объединения: подготовку и проведение бесед, мастер-классов, викторин геолого-краеведческой тематики.

- Ожидаемые результаты: — повышение уровня сплочённости коллектива, формирование атмосферы взаимопомощи и поддержки; — рост мотивации к занятиям туризмом и краеведческой деятельностью; — развитие познавательной активности и исследовательских навыков через участие в краеведческих проектах и экспедициях; — формирование устойчивых навыков безопасного поведения в природных условиях; —

осознание личной ответственности за сохранение природного и культурного наследия России; — достижение обучающимися значимых личностных результатов в конкурсах краеведческой направленности.

Формы проведения воспитательных мероприятий: мастер-классы, тематические беседы, викторины, походы, экскурсии, обучающие занятия. Воспитательные мероприятия по количеству участников: фронтальные, групповые, парные, индивидуальные. Воспитательные мероприятия по содержанию воспитания: социальные, интеллектуальные, трудовые, досуговые.

Методы воспитательного воздействия: использование личного примера, применение игровых и творческих методов, рефлексия, стимуляция через конкурсную и публичную деятельность. Анализ результатов: — оценивать уровень сформированности личностных качеств через педагогическое наблюдение; — анализировать способность с самооценке и рефлексии обучающихся; — отслеживать активность участия в походах, конкурсах и проектах; — оценивать достижения и качество работы обучающихся; — выявлять проявление патриотических качеств через интерес к истории, природе и жизни людей в нашей стране.

Основные направления деятельности:

- культурно-познавательный туризм и экскурсии;

- музейная педагогика: в МБОУ «СОШ №38 им. В.А. Дорохина» работает Геолого-краеведческий музей им. В.М. Шумского», который является основной базой и местом занятий кружка;

- научно-образовательная геология и геолого-географическое краеведение, в том числе -подготовка исследовательских и проектных работ;

- профориентация (профессии, связанные с геологией и добычей полезных ископаемых, географией, экологией, музейным делом, деятельностью гидов-экскурсоводов, педагогикой и др.); - походно-экспедиционная деятельность.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ ДО «ЦДЮТК»
_____Осокина Е.А.
Приказ от _____ №____

ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

на 2026-2027 учебный год

Название объединения: «Геологическое краеведение»

№ п/п	Направленность	Мероприятие	Срок	Отметка о выполнении
1	Гражданское воспитание	Подготовка и участие в мероприятиях 65-летия МБОУ «СОШ №38 им.	сентябрь	

		Героя РФ В.А. Дорохина»		
2	Профессиональное воспитание	Подготовка и участие в мероприятиях Дня Учителя	октябрь	
3	Гражданское воспитание	Участие в концерте, посвящённого Дню народного единства	ноябрь	
4	Семейное воспитание и патриотическое воспитание	Мероприятия, посвящённые Дню Матери и Дню рождения А.Е. Ферсмана.	ноябрь	
5	Правовое воспитание	Участие в конкурсах на знание гос. символики, приуроченных ко Дню Конституции Российской Федерации	декабрь	
6	Художественно-эстетическое воспитание	Участие воспитанников в украшении школы и кабинетов к Новому году	декабрь	
7	Духовно-нравственное воспитание	Участие в мероприятиях, посвященных празднику Рождество	январь	
8	Патриотическое воспитание	Участие в акции «Письмо солдату» и Дне памяти В.И. Вернадского	февраль	
9	Семейное воспитание	Участие в мероприятиях Международного женского дня 8-е Марта	март	
10	Гражданское воспитание	День воссоединения Крыма с Россией. Участие в праздничных мероприятиях	март	
11	Патриотическое воспитание	День освобождения Симферополя от немецко-фашистских захватчиков. Участие в школьных и городских мероприятиях	апрель	
12	Экологическое воспитание	Участие в экологических акциях «Очистим планету от мусора» и «Добрые крышечки»	апрель	
13	Здоровьесберегающее воспитание	Участие в туристических мероприятиях: походах и Школьный турслёт	апрель	

14	Патриотическое воспитание	Участие в мероприятиях Дня Победы! День памяти А.Е. Ферсмана	Май	
15	Гражданское воспитание	Международный День защиты детей.	Июнь	

Руководитель объединения - Н.А. Ровенская

РАЗДЕЛ № 6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

в области обучения:

2. дать обучающимся основы знаний по геологии: познакомить их с геологическим строением земной коры, минералами, горными породами и полезными ископаемыми нашей страны и родного края, важнейшими районами добычи минеральных ресурсов, в том числе, стратегического природного сырья и топлива; сформировать представление о профессиях, связанных с геологией, их спецификой и значением.
3. научить обучающихся вести геологические наблюдения, отбирать образцы пород в полевых условиях;
4. развить умения и навыки:
    a. различать и определять горные породы, минералы, полезные ископаемые,
    b. описывать зарисовывать обнажения горных пород,
    c. отбирать образцы, составлять коллекцию,
    d. читать геологические карты,
    e. составлять геологические разрезы,
    f. пользоваться геологическим компасом,
    g. работать с геологической литературой, организовать условия труда и быта в полевых условия;.

в области воспитания:

5. формирование патриотических чувств и гражданской идентичности через познание истории, культуры и природы Крыма и России;
6. развитие экологической культуры и ответственного отношения к природе;
7. воспитание чувств коллективизма, взаимопомощи, взаимовыручки и уважения к другим участникам группы, коллектива;
8. формирование навыков здорового образа жизни.

РАЗДЕЛ № 7. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Кадровое обеспечение.

Разработка и реализация Программы осуществляется педагогом дополнительного образования, согласно должностной инструкции, утвержденной приказом директора учреждения, которая разработана на основании профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (в действующей редакции). Педагог дополнительного образования

относится к категории специалистов и является педагогическим (основным) составом учреждения. Педагог дополнительного образования подчиняется непосредственно заместителю директора по учебно-воспитательной работе.

На должность педагога дополнительного образования назначается лицо:

- имеющее высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» или высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках иных укрупненных групп направлений специальностей и направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, дополнительным предпрофессиональным программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность
- не имеющее ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации;
- прошедшее обязательный предварительный (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры (обследования), а также внеочередные медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации;
- прошедшее аттестацию на соответствие занимаемой должности в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

Руководителем ТО «Геологическое краеведение» является педагог ДО, учитель географии МБОУ «СОШ №38 имени Героя Российской Федерации В.А. Дорохина» Ровенская Наталья Алексеевна, педагог высшей категории, Заслуженный учитель РК

Для нормальной работы кружка ДО необходимо соответствующее его специфике материально-техническое, информационно-телекоммуникационное и иное обеспечение, необходимое для реализации дополнительной общеразвивающей программы и достижения планируемых результатов.

Материально-техническое обеспечение. Занятия кружка проходят в МБОУ «СОШ №38 им. Героя Российской Федерации В.А. Дорохина» (г. Симферополь, ул. Севастопольская 86/2). Здесь есть всё необходимое для обеспечения его регулярной работы: аудиторных занятий, а также практических работ: это кабинет географии (№2.06) и открывшийся в 2022 г. школьный Геолого-краеведческий музей им. В.М. Шумского.

Кабинет географии занимает светлую, уютную комнату площадью 26 м2. В кабинете соблюдается световой, воздушный, тепловой режимы, санитарно-гигиенические требования. Учебный кабинет имеет естественное боковое левостороннее освещение. Ориентация окон учебного помещения на северо-западную сторону горизонта. В кабинете оборудовано три окна с жалюзи. Внутренняя отделка помещения соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. В учебном кабинете находятся шкафы для хранения методической литературы, дидактического материала. компьютер, интерактивная доска, многочисленные стенды, плакаты, таблицы, карты, атласы, альбомы, журналы, учебные литературные источники по разным темам, связанным с географией, геологией, крымоведением.

В геолого-краеведческом музее находится оборудование для обеспечения практических занятий по геологии: многочисленные коллекции горных пород, минералов и окаменелостей, микроскоп, компасы, лупы (ручные и налобные), химические реактивы, необходимые для определения минералов и выращивания кристаллов, инструменты для отбора образцов во время полевых работ. Недавно для музея была составлена картотека более 100 минералов с их описаниями, фотографиями и интересной дополнительной информацией.

Методическое обеспечение: 1) методическая литература по преподаванию геологии в школе (Музафаров В.Г., Пичугин Б.В.) и другие справочные, энциклопедические, научно-популярные и художественные источники, например, книги А.Е. Ферсмана – см. Список литературы. 2) методические разработки занятий и презентаций по геологии, накопленные за много лет; 3) подборка лучших исследовательских работ обучающихся кружка – победителей региональных и Всероссийских конкурсов исследовательских работ школьников (например, «Отечество»)– используются на соответствующих по темам занятиях кружка, а также, как образцы для работ новых кружковцев.

Обучение детей по данной Программе предполагает использование на занятиях разнообразных педагогических приемов и методов, как классических, так и эвристических, направленных на выявление и развитие способностей обучающихся.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др. Формы организации образовательного процесса: групповая, массовая. Формы организации учебного занятия: встреча с интересными людьми, выставка, акция, беседа, игра (деловая, ролевая), мастер-класс, открытое занятие.

Педагогические технологии. Программа ориентирована на сотрудничество педагога с воспитанниками, на создание ситуации успешности, поддержки, взаимопомощи в преодолении трудностей – на все то, что способствует самовыражению ребенка. Алгоритм учебного занятия. Работа на занятии проводится в несколько этапов: 1) подготовка кабинета к проведению занятия: проветривание кабинета, подготовка необходимого инвентаря инструментов и материалов; 2) организационный момент: приветствие детей, настраивание учащихся на совместную работу, актуализация опорных знаний; 3) теоретическая часть: объявление темы занятия, цели и задач, объяснение теоретического материала; 4) физкультминутка: для снятия утомляемости при длительной нагрузке во время занятий обучающимся предлагается несложная гимнастика, игра упражнение для укрепления зрения и шейного отдела позвоночника, 5) практическая часть – закрепление изученного материала: выполнение заданий по теме; 6) окончание занятий: рефлексия, подведение итогов занятия. Задача педагога – не только определить конечную цель, но и отслеживать промежуточные результаты, благодаря которым можно своевременно выявить и предупредить возможные отклонения от прогнозируемого результата.

Информационно-телекоммуникационное обеспечение:

1. https://geo.web.ru/ Всё о геологии

2. www.ecosystema.ru. — экология, природа России, методические разработки, определители растений, животных, грибов.

3. https://fcdtk.ru/ Федеральный центр детско-юношеского туризма и краеведения: методические материалы, публикации, информация о мероприятиях по туристско-краеведческой деятельности.

4. https://www.culture.ru/ портал «Культура.РФ»: проекты и материалы по краеведению, включая «Уникальную Россию», «Народные промыслы России», «Место на карте» (о природных достопримечательностях).

5.https://infourok.ru/programma-dopolnitelnogo-obrazovaniya-zanimatelnoe kraevedenie-1245991.html программа дополнительного образования «Занимательное краеведение» на образовательной платформе «Инфоурок».

6. https://geoportal.rosreestr.ru/ Геопортал Росреестра: доступ к картам и географическим данным, в т.ч. топографическим.

7. накопленные в кабинете и у руководителя кружка в электронном виде аудио-, видео-, фото-материалы по разным темам геологии и крымоведению.

РАЗДЕЛ № 8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для учащихся

1. Багрова Л.А, Боков В.А., Багров Н.В. География Крыма.– 2001.
3. Кантор Б.З. Минерал рассказывает о себе. – М.: Недра, 1985.
4. Кантор Б.З. Коллекционирование минералов. – М.: Недра, 1991.
5. Лебединский В.И. В удивительном мире камня. – М.: Недра, 1973.
6. Лебединский В.И. Геологические экскурсии по Крыму. – Симф.: Таврия, 1976.
7. Подгородецкий П.Д. География Крыма. – Симферополь, 1995.
8. Полканов Ю.А. Минералы Крыма. – Симферополь: Таврия, 1989.
9. Супрычёв В.М. Крымские самоцветы. – Симферополь: Таврия, 1973.
10. Ферсман А.Е. Путешествие за камнем. – М.: Детгиз, 1956.
11. Ферсман А.Е. Воспоминание о камне. – М.: Детгиз, 1953.
12. Ферсман А.Е. Занимательная минералогия. – М. «Пальмира», 2021.
13. Ферсман А.Е. Занимательная геохимия. Химия Земли. М.: «Пальмира», 2020
14. Шнюков Е.Ф. Мир минералов. – Киев: Наукова думка, 1986.
15.Энциклопедия для детей. Аванта +. Геология, том 4. – Москва: Аванта +, 2001.
16. Учебные пособия «Крымоведение», для 5–9 классов, авторы: А.В. Супрычёв, А.В. Ена и др.

Литература для учителя

1. Атлас. Автономная республика Крым. Симферополь, Таврия, 2003.
2. Атлас. Минеральные ресурсы Крыма и прилегающей акватории Чёрного и Азовского морей. – Симферополь: Таврия-плюс, 2001.
3. Войлошников В.Д. Геология. – М.: Просвещение, 1979.

4. Горшков Г.П., Якушова А.Ф. Общая геология. – Издательство Московского университета, 1973.
5. Григорьев В.М., Немков Г.И. Учителю географии о геологии и минеральных ресурсах СССР. – М.: Просвещение, 1984.
6. Ена В. Г., Ена Ал. В., Ена Ан. В. Заповедные ландшафты Тавриды. – Симферополь: Бизнес - Информ, 2004.
7. Ена В. Г., Ена Ал. В., Ена Ан. В. Открыватели земли крымской. - Симферополь: Бизнес - Информ, 2007.
8. Музафаров В.Г. Методическое пособие по факультативному курсу «Геология». – М.: Просвещение, 1984.
9. Музафаров В.Г. Основы геологии. – М.: Просвещение, 1972.
10. Пичугин Б. В. Изучение геологии в средней школе. М.: Просвещение, 1977.
11. Подгородецкий П.Д. Крым: природа. – Симферополь: Таврия, 1988.
12. Программа «Юные геологи», М.: Просвещение, 1983.
13.
14. Строев К.Ф. Краеведение. – М.: Просвещение, 1974.
15. Юдин В.В. Геологическая карта и разрезы Горного и Предгорного Крыма. – Симферополь: Союзкарта, 2009.

Литература для родителей

1. Геология. Большая детская энциклопедия. Москва. Издательство: Аванта+, 2009 г.
   Серия: Мир энциклопедий.
2. Дуг Макдугалл. Зачем нужна геология. Краткая история прошлого и будущего нашей планеты. Издательство: Бомбора, 2022 г.
3. Борисенко Л.С., Львова Е.В. Крым. Геология. Жизнь. Издательство «Нижняя Ориана», 2011 г.
4. Р. Хехляйтер. Камни и минералы. Самый полный геологический гид. Издательство «Эксмо», 2022 г.
5. В. Шуман. Мир камня (в двух томах). – М., «Мир», 1986 г.

<u>Примечание:</u> все указанные выше литературные источники для детей, учителей и родителей представлены в школьном Геолого-краеведческом музее им. В.М. Шумского или кабинете географии (№2-06) МБОУ «СОШ №38 им. Героя РФ В.А. Дорохина».

РАЗДЕЛ № 9. ПРИЛОЖЕНИЯ

9.1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Диагностические методики, позволяющие определить достижение учащимися планируемых материалов: входная диагностика, анкетирование, тестирование, опрос, педагогическое наблюдение, анализ результатов диагностических заданий, итоговой аттестации, участия в мероприятиях, соревнованиях, турнирах, конкурсах и пр.

ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ (ТЕСТИРОВАНИЕ)

1. **Вставьте пропущенные слова:**
   Земная кора состоит из……., а они состоят из ……..
2. **Отрасль геологии, которая изучает отложения горных пород разного возраста:**
   А) петрография; Б) минералогия; В) палеонтология; г) стратиграфия; д) тектоника
3. **Классификация (типы) горных пород по происхождению:**

   А) …… Б) ……. В) ……..

4. **Приведите в соответствие геологические процессы и их виды**

А) карстовый процесс	1) эндогенные
Б) разрывы и смещения	2) экзогенные
В) оползневой процесс	
Г) выветривание	
Д) движение литосферных плит	
Е) извержение вулкана	

   Ответы: А) - Б) - В) - Г) - Д) - Е) –

5. **Формы залегания магматических пород (на конкретных примерах):**

   А) Гора Карадаг - ……

   Б) Гора Аю-Даг - …….

   В) Петропавловский палеовулкан - …….

6. **Подвижные области земной коры с повышенной активностью тектонических**

   движений называются

   А) Литосферными плитами Б) Складчатыми поясами В) Платформами

7. **Крымско-Кавказская складчатая область по возрасту относится к**

   …….поясу……эры.

8. Полезные ископаемые Урала:……..

…….

…….

9. Физические свойства горных пород:

……

10. По происхождению осадочные горные породы делят на:

А)…… Б) …….. В) ……

Практическая часть

1. **Определение 2-3-х горных пород с заполнением определительных карточек.**

2. **Из предлагаемых образцов выбрать и назвать горные породы, встречающиеся в Крыму.**

3. **Определить относительный возраст 2-х осадочных горных пород (по ископаемым остаткам организмов – руководящим окаменелостям)**

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

I тур – теоретический: тесты (14 баллов)

1. Мощность земной коры изменяется от 5-7 км под глубокими частями океанов до _____км под горами на континентах.
1) 10 – 20 км 2) 50 – 75 км
3) 150 – 200 км 4) 1000 км и более

2. В состав литосферы входят земная кора и _____.
1) верхний твердый слой верхней мантии, лежащий над астеносферой
2) верхняя мантия 3) нижняя мантия 4) мантия и ядро

3. Фундамент древних платформ имеет возраст:
1) архей-протерозойский 2) палеозойский
3) мезозойский 4) кайнозойский

4. Граница между мантией и ядром находится на глубине:

1) 100 км 2) 500 км 3) 2900 км 4) 5120 км

5. Астеносфера – это:

1) синоним понятия «земная кора» 2) частично расплавленный слой верхней мантии 3) переходный слой между внешним и внутренним ядром 4) переходный слой между мантией и ядром.

6. Вставить пропущенный минерал в шкалу твердости Мооса:

Тальк Гипс Кальцит Флюорит Апатит Полевой шпат _____ Топаз Корунд Алмаз

7. Аллювий – отложения, образованные деятельностью…

1) ледников 2) рек 3) озер 4) ветра

8. Аккумулятивная форма, создаваемая рекой на участке впадения ее в море:

1) дельта 2) эстуарий 3) терраса 4) пойма

9. Карстовые процессы связаны с:
1) деятельностью ледника 2) обвально-осыпными процессами
3) растворяющей деятельностью воды 4) деятельностью ветра

10. Процессы и формы рельефа, связанные с деятельностью ветра:
1) флювиальные 2) гляциальные
3) эоловые 4) криогенные

11. Горные породы по происхождению бывают:
1) магматическими 2) осадочными 3) _____

12. Осадочные горные породы по способу образования делят на:
1) обломочные 2) химические 3)_____

13. Граниты, кристаллические сланцы, гнейсы – это породы, слагающие преимущественно:
1) осадочный чехол древней платформы 2) фундамент древней платформы
3) осадочный чехол молодой платформы 4) фундамент молодой платформы

14. Выдающийся учёный – геолог и минералог, основатель науки геохимии:

_____ **и названный его именем минерал** _____

_____

15. Привести в соответствие (6 баллов)

Классы минералов по химическому составу	Названия минералов	Ответ цифрой из первого столбца
1. сульфиды	**А. тальк**	
2. галоидные соединения	**Б. киноварь**	
3. оксиды и гидроксиды	**В. апатит**	
4. карбонаты	**Г. аметист**	
5. сульфаты	**Д. поваренная соль**	
6. фосфаты	**Е. кальцит**	
7. силикаты		

16. Привести в соответствие (4 балла)

Название геологической системы	Цвет на геологической карте	Ответ – цифра из первого столбца

1. пермская	**А. оранжевый**	
2. юрская	**Б. желто-коричневый**	
3.палеогеновая	**В. синий**	
4. кембрийская	**Г. сине-зеленый**	

17. Привести в соответствие (6 баллов)

Названия минералов	Классы минералов по хим. составу	Ответ – цифра из 1-го столбца
1. сфалерит	**А. сульфиды**	
2. кальцит	**Б. галоидные соединения**	
3. горный хрусталь	**В. оксиды и гидроксиды**	
4. каменная соль	**Г. карбонаты**	
5. каолинит	**Д. сульфаты**	
6. халькопирит	**Е. силикаты**	

18. Привести в соответствие (3 балла)

А. Молодые горы	**1. Урал, Алтай, Саяны, Тянь-Шань**	
Б. Старые горы	**2. Горы Камчатки, Сахалина, Курил**	
В. Самый подвижный пояс гор	**3. Альпы, Кавказ, Гималаи**	

Всего баллов: 33

II тур – практический: определение горных пород и минералов

(8 образцов, одно правильное определение 3 балла, всего - 24 балла)

Заполнить карточку:

№ образца	***Горная порода или минерал?***	***Признаки***	***Название***
1			
2			
3			
4			

5			
6			
7			
8			

<u>Диагностические (определительные) признаки горных пород и минералов:</u>

Твёрдость, цвет, блеск, спайность, излом, структура, форма кристаллов, реакция на соляную кислоту, удельный вес, другие, известные вам, признаки или особенности.

(<u>Для определения предлагаются 4 минерала и 4 горные породы в комплекте</u>).
<u>Комплекты на выбор</u>:

1 – гранит, известняк-ракушечник, диабаз, мергель, апатит, кварц, галенит, опал

2 – мрамор белый, пемза, песчаник, диорит, пирит, агат, флюорит, керченит

3 – сланец, базальт, яшма, лимонит, халцедон, кальцит, амазонит, галит

4 – известняк., гнейс, конгломерат, магнетит, обсидиан, гипс, арагонит, сера

5 – брекчия, мрамор цветной, пегматит, змеевик, кремень, кальцит, родонит, сердолик

<u>Оборудование</u>: шкала твёрдости, 10% р-р HCl, стальная пластинка, ручная лупа, компас.

9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

План-конспект занятия геолого-краеведческого кружка

Тема: «Поиски. Общегеологические предпосылки для поисков и поисковые признаки. Методы поисков полезных ископаемых»

Цель: познакомить обучающихся с современными методами поисков полезных ископаемых

Задачи: 1. Сформировать общее представление об общегеологических предпосылках (критериях) поисков полезных ископаемых в той или иной местности (районе):

2. На примере Крыма обсудить возможности обнаружения на полуострове определённых полезных ископаемых;

3. Обсудить с учащимися некоторые из современных методов поисков.

4. Формировать у обучающихся представление о профессиях, связанных с геологией и их востребованности в разных районах России.

Оборудование: геологическая и физическая карты Крыма на доске, презентация о поисках и разведке месторождений, образцы полезных ископаемых Крыма и России из школьного Геолого-краеведческого музея.

Ход занятия:

I.Теоретическая часть: рассказ и объяснение учителем основных положений темы:

(Объясняя каждый критерий, учитель беседует с ребятами, подводя их к правильному выводу)

1. **Поисковые геологические критерии (предпосылки)**. Это такие геологические условия, которые прямо или косвенно указывают на возможность обнаружения в той или иной местности различных полезных ископаемых. Поисковые критерии позволяют оценить возможность обнаружения полезных ископаемых на определенных площадях, отражают связь полезных ископаемых с геологическим структурами, рельефом, климатом, возрастом геологических образований, составом горных пород, аномальными полями различного типа.

2. **Виды геологических критериев:** климатические, стратиграфические, фациально-литологические, структурные, магматогенные, геохимические, геоморфологические, геофизические поисковые предпосылки. По масштабу критерии делятся на планетарные, региональные, локальные. По совокупности поисковых критериев осуществляется прогноз перспективных зон, площадей, участков, выделенных для проведения геолого-разведочных работ, соответствующий стадии и масштабу поисков.

3. **Поисковые признаки** – минералогические, геохимические, геофизические факторы, прямо или косвенно указывающие на наличие полезных ископаемых в пределах определенных площадей и участков. Геологические критерии и признаки нередко переходят одна в другую. Часто критерии в некоторых районах становятся признаками.

4. **Климатические критерии** (по Страхову): “Очерчивая для каждого отрезка геологического времени пролегание **гумидных зон**, мы тем самым выделяем на тогдашней поверхности Земли области, которые были благоприятны для формирования химической коры выветривания каолинов, россыпных месторождений, золота, платина, титана, алмазов и других тяжелых элементов, бокситов, железа и марганцевых руд и углей”.

Намечая расположение областей **аридного (засушливого) климата,** указываем пояса земной поверхности, потенциально благоприятные для возникновения и массового накопления доломитов, медистых песчаников, осадочных руд, меди и цинка, гипса, галита, каменных солей, флюорита, барита, брома. Климатическая зональность дает широкую схему пространственного смещения на поверхности Земли большого числа важных осадочных полезных ископаемых. Климатические критерии выявляются при специальных исследованиях, с помощью которых устанавливаются всевозможные зоны палео- и неоклимата.

4. **Стратиграфические критерии**. К ним относятся геологические условия, связанные с возрастом осадочных свит (отложений) или интрузий, заключающих в себе полезные ископаемые. Многие полезные ископаемые встречаются преимущественно в отложениях определенного возраста и не встречаются в остатках другого возраста. Для большой группы полезных ископаемых (уголь, железисто-марганцевые руды, фосфориты, бокситы и другие) эти закономерности до некоторой степени выдерживаются в пределах всего земного шара и фиксируют продуктивные периоды, площади их накопления.

5. **Фациально-литологические критерии**. Разнообразные формации горных пород характеризуются отложениями определенного литологического состава. С поисковой точки зрения крайне важно какими фациальными типами представлены осадочные месторождения полезных ископаемых и среди каких пород залегают месторождения.

6. **Структурные**. История развития основных геотектонических структур различна. Месторождения, расположенные в этих пределах существенно различаются по составу, форме проявления, предпосылкам используются для оценки перспектив при обнаружении этих месторождений.

7. **Магматогенные**. В основе всех представлений о поиске эндогенных месторождений лежит магматическая гипотеза о генетической связи между изверженными породами и рудными месторождениями.

8. **Геохимические.** свойственны с особенностями поведения химических элементов в тех или иных условиях в земной коре. Эти критерии помогают оценить перспективы рудоносности интрузивных, эффузивных осадочных метаморфических пород. Пользуясь их химическим составом и составом подземных и проточных вод.

9. Геоморфологические. Наиболее важные критерии при поисках гипергенных месторождений. По отношению к рельефу все месторождения полезных ископаемых делятся на 2 большие группы:

1) Месторождения, формирующиеся в связи с образованием рельефа (все экзогенные месторождения);
2) Месторождения, формирующиеся вне связи с рельефом (эндогенные).

Вывод: таким образом, формирование месторождений полезных ископаемых зависит от многих факторов (критериев), которые учитываются специалистами-геологами при поиске, т.е. определении возможных мест залегания полезных ископаемых.

(В тетрадях записываются новые понятия и закономерности, можно вместе с ребятами составить схему критериев по ходу объяснения)

II. Практическая часть: работа с образцами полезных ископаемых Крыма:

Учитель: 1) попробуем на примере некоторых полезных ископаемых Крыма показать, как влияют рассмотренные нами критерии (предпосылки) на образование месторождений некоторых полезных ископаемых Крыма.

2) сделаем это на примере следующих полезных ископаемых: поваренная соль, диабазы, нуммулитовые известняки, железные руды. Ребята находят в коллекции и выкладывают на стол эти полезные ископаемые.

Задания: 1) чем объясняется большое количество солёных озёр (месторождений **поваренной соли**) в Крыму? Ответ: засушливым климатом и близостью морей, заливами которыми когда-то было большинство этих озёр (лагунный тип)

2) где в Крыму и почему залегают магматические породы **диабазы.** Почему их много в районе южнее Симферополя? Ответ: это район, в котором около 150 млн лет назад происходили извержения подводного вулкана на дне древнего океана. Месторождения представлены как эффузивными, так и интрузивными породами. Активно разрабатываются в карьерах: Лозовском, Петропавловском, Курцовском и далее (в районе Трудолюбовки) – в Первомайском карьере.

3) Почему так много строительных **нуммулитовых известняков** во Внутренней гряде Крымских гор? …

4) Почему **железные руды** в Крыму встречаются в основном на Керченском полуострове?

Примечание: эта часть занятия сопровождается демонстрацией фотографий карьеров и слайдов презентации «Геологоразведочные работы или поиск и разведка полезных ископаемых».

III. Подведение итогов и задание на дом (по последним слайдам презентации):

Сценарий образовательно-воспитательного мероприятия

«НОЧЬ НАУКИ»

Цель: формирование у обучающихся представления о современной науке, приобщение их к научным исследованиям, стремлению изучать и познавать нашу планету, нашу великую страну, родной край и их природные ресурсы.

В разных аудиториях размещаются научные отделения - станции, каждая из которых соответствует определённому направлению науки: 1) геология и география; 2) физика;

3) химия; 4) биология и экология. Каждая станция соответственно оформляется, чтобы ребята ощутили, прочувствовали специфику каждого научного направления, проверили свои знания и вдохновились на более глубокое познание окружающего нас мира.

После вступительных слов директора школы и приглашённых гостей (учёных, преподавателей высшей школы…), команды расходятся по станциям.

/Далее, пример одной из станций.../

Станция «Геолого-географическая»

Оформление станции: коллекции горных пород и минералов, географические и геологические карты России и Крыма, плакаты с изображениями прекрасных уголков природы, карточки с заданиями, микроскопы, лупы, набор оборудования для определения минералов и др.

1.

Вступление учителя. Приветствуем вас на Геолого-географической станции!

География и геология – это не просто науки, это настоящее приглашение в захватывающее путешествие! География открывает перед нами двери в удивительный мир, учит видеть не только отдельные элементы природы, но и их неразрывную связь, раскрывая тайны и отвечая на множество вопросов: как выросли горы, куда текут реки, откуда дует ветер, и почему зимой выпадает снег. Геология помогает нам заглянуть в глубины Земли и узнать, как она формировалась. Изучая географию и геологию, мы становимся исследователями, способными проникнуть в суть природных явлений, и понять, как важно беречь хрупкое равновесие нашей Земли.

Мы подготовили несколько интересных заданий, которые помогут не только проверить ваши знания, но и узнать новое. Выполнить их вам помогут: специальный микроскоп, карты, образцы горных пород и минералов из школьного музея.

Задание 1. Угадай полезное ископаемое. Команды выбирают 1 карточку с заданием. Зачитывают его и отвечают, о каком полезном ископаемом идёт речь, а потом прикрепляют к карте России значок с изображением этого полезного ископаемого.

Задание 2. Узнай самоцветный камень по изображению на карточке. Команды выбирают 1 карточку. Называют минерал, находят его среди выставленных образцов и кратко характеризуют.

Задание 3. Как устроены камни, из чего они состоят? Ребята рассматривают предложенный им образец горной породы под микроскопом и рассказывают, что они увидели: кристаллы, отпечатки ископаемых организмов, разноцветные узоры. О чём это говорит?

Задание 4: вопрос о природе Крымского полуострова и его уникальных особенностях. Например, **узнать по изображению** знаменитые природные объекты Крыма, геологические памятники природы Крыма: горы, пещеры, водопады…, назвать их и сказать о каждом из них самое главное и интересное.

2.

ЗАГАДКИ О ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

1. **В находке геолога много железа, и тем она людям, конечно, полезна.**

   Среди ископаемых ценной всегда считалась добытая в шахте… ***(руда)***

2. **Окаменевшая смола доисторических растений,**

   Что пригодиться нам смогла для всяких дивных украшений ***(янтарь)***

3. **Это топливо, сырьё из земли качают.**

   «Черным золотом» его люди величают ***(нефть)***

4. **Если встретишь на дороге, то увязнут сильно ноги.**

   Чтоб сделать миску или вазу —она понадобится сразу ***(глина)***

5. **Росли на болоте растения …а теперь это топливо и удобрение** ***(торф)***

6. **Он чёрный, блестящий, людям помощник настоящий.**

   Он несёт в дома тепло, от него в домах светло,

   Помогает плавить стали, делать краски и эмали ***(уголь)***

7. **На кухне у мамы помощник отличный, он синим цветком расцветает от спичек** ***(природный газ)***
8. **Он очень нужен детворе, он на дорожках во дворе,**

   Он на стройке и на пляже и в стекле расплавлен даже ***(песок)***

9. **Тянусь я тоненьким столбцом по трубке из стекла,**

   Сжимаюсь я от холода, расту я от тепла ***(ртуть)***

10. **В воде она родится, но странная судьба:**

    Воды она боится и гибнет в ней всегда ***(соль)***

11. **Эти камни просто чудо: и сверкают, и горят,**

    Их вставляют в кольца, в броши, красотой они дарят ***(кристаллы)***

3.

Сборка командами (на время) «СПИЛЛС КАРТ» РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ и РЕСПУБЛИКИ КРЫМ.

4.

Подведение итогов (подсчёт суммы баллов для каждой команды и выявление команды-победителя). Награждение победителей и вручение каждому участнику значков Ночи Науки и памятных призов.

9.3. КАЛЕНДАРНО_ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по УВР
_____ Л.Н. Идова

Календарно-тематическое планирование
работы творческого объединения «Геологическое краеведение»
Год обучения 1-й

День недели:_____

День недели: _____ Руководитель: Н. А. Ровенская

№п/п	Разделы и темы занятий	Кол-во часов	Дата	Примеч.
	Раздел 1. Введение	**12**		
1	Предмет и задачи геологии. Значение геологической науки. Геологические дисциплины	2		
2	Роль отечественных учёных в развитии геологической науки	2		
3	Краткая история исследования природы, в т. ч. геологии, Крыма	2		
4	Пр. зан. 1. Экскурсия в мемориальный парк Салгирка. Места, связанные с жизнью и деятельностью выдающихся учёных Крыма.	4		
5	Конференция о развитии геологической науки в Крыму, роли юных геологов в исследовании природы родного края	2		
	Раздел 2. Земля и земная кора	**14**		
6	Земля как планета Солнечной системы. Гипотезы происхождения Земли.	2		
7	Внутреннее строение Земли. Пр.зан.2. Зарисовка схемы внутреннего строения Земли с указанием давления, температуры и химического состава.	2		
8	Вещественный состав земной коры.	2		
9	Пр.зан.3. Геологический поход.	6		
10	Пр.зан.4. Обработка новых образцов из похода. Как правильно отбирать и оформлять образцы.	2		
	Раздел 3. Геологическое прошлое Земли	**32**		
11	Геологическая хронология. Методы установления возраста горных пород.	2		

12	Геохронологическая таблица. Пр.раб.5. Вычерчивание геохронологической таблицы. Отработка новых понятий.	2		
13	Краткая характеристика геологических эр. Докембрий.	2		
14	Палеозойская эра: периоды, органический мир, полезные ископаемые.	2		
15	Палеозойские породы в Крыму. Крым в Палеозое.	2		
16	Мезозойская эра: периоды, органический мир, события.	2		
17	Пр.раб.6. Мезозой в Крыму: горные породы и окаменелости.	2		
18	Пр.зан.7. Геологический поход на горный массив Ак-Кая	8		
19	Пр.зан.8. Работа с новыми образцами, собранными в походе	2		
20	Кайнозойская эра: периоды, события, орг. мир.	2		
21	Четвертичный (антропогеновый) период. Оледенение и его влияние на формирование природы Крыма.	2		
22	Пр.зан.9. Работа с коллекцией органических форм Кайнозоя, индивидуальные консультации по подготовке тв. работ.	4		
	Раздел 4. Геологические явления и процессы, их роль в образовании горных пород и минералов	**36**		
23	Эндогенные геологические процессы. Движения земной коры.	2		
24	Пр.зан.10. Зарисовка схем платформы и геосинклинали.	2		
25	Горообразовательные процессы. Землетрясения, их виды. Землетрясения в Крыму.	2		
26	Вулканизм. Типы вулканов и извержений.	2		
27	Палеовулканизм в Крыму. Вулканические формы рельефа, вулканические породы и связанные с ними минералы.	2		
28	Пр.зан.11. Геологическая экскурсия в Петропавловский карьер.	4		
29	Экзогенные процессы. Типы выветривания. Разнообразие форм выветривания в Крыму	2		
30	Карстовый процесс. Спелеология. Учёные – исследователи карста в Крыму.	2		
31	Типы карста. Пещеры Крыма. Пр.зан.12. Просмотр научно-популярного фильма о пещерах Крыма.	2		
32	Экзогенные процессы минералообразования Полезные ископаемые коры выветривания. Метаморфизм.	2		

33	Пр.зан.13. Работа с коллекцией осадочных, магматических и метаморфических горных пород.	4		
34	Влияние деятельности человека на природу. Карьеры в Крыму. Рациональное использование геологической среды.	2		
35	Геологические памятники природы Крыма. Их классификация и значение.	2		
36	Пр.зан.14. Нанесение на контурную карту Крыма геологических памятников природы.	2		
37	Законы Российской Федерации и Республики Крым об охране природы, в т. ч. геологической среды (земных недр)	2		
38	Пр.зан.15. Работа в кабинете географии по ремонту наглядных пособий.	4		
	Тема 5. Минералы, их физические свойства и классификация.	**76**		
39	Минералы, их физико-химические свойства, шкала твёрдости.	2		
40	Кристаллографические сингонии. Формы кристаллов и агрегаты.	2		
41	Пр.зан.16. Работа с коллекцией кристаллов и агрегатов	2		
42	Классификация минералов по химическому составу.	2		
43	Пр.зан.17. Определение свойств минералов. Знакомство с определителями.	2		
44	Пр.зан.18. Определение минералов.	2		
45	Пр.зан.19. Определение минералов.	2		
46	Пр.зан.20. Экскурсия в краеведческий музей	4		
47	Как коллекционировать минералы?	2		
48	Пр.зан.21. Работа по систематизации и каталогизации школьной коллекции горных пород и минералов.	4		
49	Самородные элементы, их уникальность и значение.	2		
50	Окислы, их свойства, разнообразие и хозяйственное значение.	2		
51	Самый распространённый на Земле минерал кварц. Пр.зан.22. Разновидности кварца. Кварц в Крыму (работа с коллекцией).	2		
52	Силикаты, их подклассы, особенности, широкое распространение на Земле.	2		
53	Пр.зан.23. Знакомство с наиболее распространёнными в природе силикатами (работа с коллекцией).	2		
54	Пр.зан.24. Карбонаты, их разнообразие и значение в природе и жизни человека (работа с коллекцией).	2		

55	Пр.зан.25. Кальцит – самый распространённый в земной коре карбонат.	2		
56	Пр.зан.26. Индивидуальные занятия по подготовке творческих работ.	4		
57	Пр.зан.27. Экскурсия в ТНУ им. В.И.Вернадского - встречи с учёными и посещение мемориальных мест.	6		
58	Пр.зан.28. Галоиды. Соли Сиваша и солёных озёр Крыма, их хозяйственное значение.	2		
59	Пр.зан.29. Фосфаты. Минералы Керченских железных руд.	2		
60	Пр.зан.30. Сульфиды. Сульфиды в Крыму.	2		
61	Пр.зан.31. Сульфаты. Гипс, его использов. человеком. Гипс в Крыму.	2		
62	Классификация минералов по их применению.	2		
63	Богатство и разнообразие полезных ископаемых России.	2		
64	Разнообразие минералов Крыма, их применение. Декоративные камни Крыма.	2		
65	Пр.зан.32. Геологическая экскурсия (поездка).	8		
66	Пр.зан. 33. Оформление фотоматериалов и презентации по результатам экскурсии.	2		
67	Пр.зан.34. Экскурсия в район с. Лозового. Знакомство с минералами района.	4		
	Раздел 6. Работы в полевых условиях, подготовка к летним походам и экспедициям.	**42**		
68	Работы в полевых условиях. Типы обнажений и работа на них.	2		
69	Пр.зан.35. Описание обнажений. Условные обозначения горных пород при зарисовке обнажений.	2		
70	Виды полевой документации.	2		
71	Пр.зан.36. Определение элементов залегания горных пород помощью горного компаса.	2		
72	Виды опробования – методы поиска полезных ископаемых.	2		
73	Пр.зан.37.Ориентирование на местности по компасу и местным признакам.	2		
74	Пр.зан.38. Геологический поход в район с хорошо выраженными обнажениями горных пород (например, Бахчисарайский р-он)	8		
75	Пр.зан.39. Работа с геологической и топографической картами местности.	2		
76	Пр.зан.40. Геологический поход или экскурсия на ЮБК (Алушта – Лазурное).	8		

77	Пр.зан.41. Построение профиля по карте.	2		
78	Пр.зан.43. Туристический поход к одному из геологических памятников природы (например, в одну из пещер Чатыр-Дага)	8		
79	Пр.зан.44. Заключительная конференция. Подведение итогов учебного года: походы, новые материалы, творческие работы и др. достижения.	2		

Примечание: указанные в программе и КТП направления походов, экскурсий и места проведения полевых практических занятий не являются обязательными и могут быть заменены другими в зависимости от районов расположения школ, местных возможностей, погодных условий, а также приоритетных форм работы кружка.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР

_____ Л.Н. Идова

Календарно-тематическое планирование

работы творческого объединения «Геологическое краеведение»

Год обучения 2-й

День недели:_____

День недели: _____ Руководитель: Н. А. Ровенская

№ п/п	Разделы, темы	Кол-во часов	Дата	Примеч.
1.Итоги летних геологических походов и экскурсий - 10 часов				
1	Составление отчётов. Обработка собранных материалов.	4		
2	Обсуждение и постановка задач на новый учебный год.	2		
3	Определение образцов, собранных во время летних геологических походов.	2		
4	Сообщения обучающихся о выполнении летних заданий.	2		
2.Новейшие достижения наук о Земле – 14 часов				
5	Новые данные, открытия и достижения мировой геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии, океанологии и других наук о Земле.	2		
6	Научно-исследовательские учреждения, и организации в области наук о Земле. Научно-популярные журналы, энциклопедии, сайты.	2		

7	Практич. зан. Подбор материалов из Ин-та и научно-популярной литературы и выступления обучающихся.	2		
8	Геологический поход по ферсмановским местам: село Лозовое, гора Байраклы, Ферсмановский карьер и др.	8		
3.Выдающиеся русские учёные, работавшие в Крыму – 12 часов				
9	А.Е. Ферсман – геолог, минералог и геохимик.	2		
10	А.Е. Ферсман – «поэт камня»	2		
11	В.И. Вернадский и Крым.	2		
12	Практич. зан. Выступления обучающихся с докладами и презентациями о великих учёных.	4		
13	Малая Академия наук, её роль в приобщении школьников к научным исследованиям.	2		
4. Методы исследования глубинного строения Земли – 14 часов				
14	Традиционные методы геологии. Выдающиеся исследователи прошлого.	2		
15	Современные методы геологии. Как наука помогает в поиске полезных ископаемых.	2		
16	Практич.раб. Развитие прикладной геологии в Крыму. Встреча с одним из крымских учёных-геологов.	4		
17	Геологическая экскурсия (поход)	8		
18	Определение образцов, собранных в походе, обсуждение фотоматериалов и др.	2		
5.Геологическая документация – 10 часов				
19	Полевая книжка и правила её ведения.	2		
20	Практич. зан. Каталог образцов. Оформление этикеток.	2		
21	Практич. зан. Ведение документации в полевых условиях и на обнажениях.	4		
22	Знакомство с условными обозначениями горных пород, записи и зарисовки в тетрадях.	2		
6.Горные породы и методы их изучения – 76 часов				
23	Петрография – наука о горных породах. Задачи науки и методы изучения горных пород.	2		
24	Понятие о горной породе. Классификация горных пород по происхождению.	2		
25	Формы залегания, структура и текстура горных пород.	2		
26	Магматические породы. Интрузивные и эффузивные породы. Химический состав, структура и текстура. Пр.зан.14	4		
27	Деление магматических пород по химическому составу: ультраосновные, средние, кислые и щелочные.	2		
28	Связи месторождений полезных ископаемых с различными горными породами	2		

30	Магматические горные породы в Крыму. Районы залегания. Древний вулканизм в Крыму: фрагменты геологической истории.	2		
31	Горный массив Кара-Даг. Лакколиты и батолиты ЮБК.	2		
32	Пр. работа №15 с геологической картой Крыма и коллекцией магматических пород.	4		

33	Геологический поход или экскурсия в один из районов древнего вулканизма	8		
34	Добыча и использование магматических пород в Крыму.	2		
35	Минералы магматических горных пород. Пр. раб. №20. Работа с коллекцией магматических пород и минералов.	2		
36	Осадочные горные породы. Происхождение и классификация. Роль выветривания в образовании осадочных горных пород. Деление пород на группы по генетическим признакам.	2		
37	Обломочные горные породы, их разновидности. Пр. раб. №20. Работа с коллекцией осадочных пород.	2		
37	Химические и органические (биогенные) осадки (породы). Пр. раб. №20 и 21 (с коллекцией окаменелостей). Определение новых образцов окаменелостей.	4		
38	Особая роль осадочных горных пород в Крыму в связи с особенностями геологического развития полуострова.	4		
39	Карбонатные породы: известняки и мергели, их распространение и хозяйственное использование. Практич. работа с коллекцией известняков.			
40	Практическая работа №22. Геологическая экскурсия на Баклу и в Бодракские карьеры	8		
41	Соли, их роль в химической промышленности. Работа с коллекцией солей в музее.	2		
42	Работа с коллекцией гипсов.	2		
43	Практич. работа №23 с коллекцией минерала кальцита.	2		
44	Каустобиолиты – горючие минералы и породы: уголь, нефть, природный газ, торф, горючие сланцы.	2		
45	Условия образования и накопления разных каустобиолитов.	2		
46	Значение горючих горных пород в жизни человека. Каустобиолиты в Крыму.	2		

47	Метаморфические горные породы. Условия образования. Состав, структура и текстура.	2		
48	Характеристика метаморфических пород: сланцы, филлиты, амфиболиты, кварциты, гнейсы, мрамор. Практическое зан. №24 с коллекцией метаморфических пород.	4		
49	Практическое занятие №24 с коллекцией метаморфических пород (продолжение)	4		
	7.Основные черты геологического строения России и Крыма – 12 часов			
50	Геологическая карта и геохронология. Формирование поверхности. Практич. работа с геологической картой мира.	2		
51	Разнообразие рельефа и геологического строения России. Практич. работа №25 - с геологической картой России.	2		
52	Формирование Крымского полуострова. Практич. работа №27 - с геологической картой Крыма.	2		
53	Гипотезы формирования Горного Крыма.	2		
54	Экскурсия в Республиканский краеведческий музей.	4		
	8. Полезные ископаемые – 22 часа			
55	Поиски и разведка полезных ископаемых. Методы поисков.	2		
56	Классификации полезных ископаемых по происхождению и хозяйственному использованию.	2		
57	Рудные, нерудные, горючие полезные ископаемые, минеральные воды. Поисковые признаки, методы поисков. Пр. работа №28 с коллекциями руд. Определение рудных минералов.	4		
58	Хозяйственное значение и и использование полезных ископаемых.	2		
59	Разнообразие полезных ископаемых в России.	2		
60	Полезные ископаемые Крыма. Пр. работа №29 с полезными ископаемыми Крыма.	2		
61	Пр. работа №30. Геологический поход для ознакомления с местами выходов подземных вод, определение свойств воды и дебита источника.	8		
9. Использование топографических знаний и навыков во время геологических работ. Значение топографии для работы в полевых условиях – 14 ч.				
62	Виды топокарт. Азимут. Склонение. Измерение расстояний.	2		
63	Привязка обнажений методами засечек. Ориентирование на местности. Современные методы ориентирования.	2		

64	GPS-ориентирование. Интернет сервисы: Google Maps, Google Earth, Yandex Карты.	2		
65	Пр. работы №№31,32. Работа на местности с картой и компасом. Привязка обнажений.	4		
66	Пр. работа №33. Описание геологического маршрута.	4		
10. Организация минералогических и петрографических работ в геологических экспедициях – 8 часов				
67	Комплексные экспедиции, геологосъёмочные отряды, тематические группы.	2		
68	Распределение обязанностей в группе (отряде). Специализация участников экспедиции: поисковик, картограф, геофизик, петрограф, минералог, палеонтолог, гидрогеолог и др.	2		
69	Снаряжение геологического отряда, экспедиции.	2		
70	Правила безопасности в походе, экспедиции.	2		
	11. Общественно-полезная практика – 24 часа			
71	Пр. занятие: итоговый геолого-туристический поход	8		
72	Итоговая конференция.	4		
73	Итоговая конференция	4		
74	Летняя практика в кабинете географии и музее (ремонт учебных пособий и оборудования, систематизация коллекций и пр.)	4		
75	Экологическая экскурсия	4		

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР

_____ Л.Н. Идова

Календарно-тематическое планирование

работы творческого объединения «Геологическое краеведение»

Год обучения 3-й

День недели:_____

День недели: _____ Руководитель: Н. А. Ровенская

№п/п	Разделы и темы занятий	Кол-во часов	Дата	Примеч.

	Раздел 1. Общая геология.	**28**		
1	Земля в мировом пространстве. Роль геологии в её изучении.	2		
2	Общая характеристика и строение планеты. Новейшие достижения геологии.	2		
3	История развития Земли и органического мира. Геологические науки, изучающие возраст Земли.	2		
4	Экзогенные процессы и их значение. Геоморфология.	2		
5	Карстообразование. Пещеры Крыма.	2		
6	Геологическая работа ветра	2		
7	Геологическая экскурсия.	8		
8	Геологическая деятельность рек.	2		
9	Геологическая деятельность моря.	2		
10	Эндогенные геологические процессы.	2		
11	Вулканизм и землетрясения в Крыму.	2		
	Раздел 2. Минералогия	**32**		
12	Понятие о минералах. Свойства. Определение.	2		
13	Классификация минералов. Схема описания.	2		
14	Кристаллы. Кристаллические сингонии.	2		
15	Самородные элементы. Галоиды.	2		
16	Геологическая экскурсия.	8		
17	Окислы и гидроокислы. Кварц.	2		
18	Фосфаты и сульфаты. Гипс.	2		
19	Практическое занятие. Подготовка к Ферсмановским чтениям.	4		
20	Практическое занятие в Лозовом – Доме-Музее А.Е. Ферсмана – Ферсмановские чтения.	4		
21	Сульфиды и карбонаты. Пирит и кальцит. Пр. зан. с коллекцией.	2		
22	Минералы Крыма.	2		
23	Практические занятия по определению минералов.	2		
	Раздел 3. Петрография	36		
24	Наука петрография. Понятие о горной породе.	2		
25	Открытое занятие. Геологические памятники природы.	2		
26	Магматические породы.	2		

27	Горные породы Симферополя. Практическое занятие в школьном музее.	2		
28	Подготовка творческих работ(консультации)	2		
29	Магматические породы в Крыму.	2		
30	Осадочные породы, их происхождение. Классификация.	2		
31	Известняки Крыма. Геологическая экскурсия.	6		
32	Породы таврической серии. Флиш.	2		
33	Конгломераты в Крыму. Пр. занятие по подготовке творческих работ на МАН.	2		
34	Другие осадочные породы Крыма и их значение.	2		
35	Участие кружка в традиционной «Ночи науки»	4		
36	Метаморфические горные породы. Промежуточная аттестация.	2		
37	Практическое занятие по подготовке творческих работ по геологии и географии.	2		
	Раздел 4. Тектоника	**12**		
38	Пр. занятие по подготовке к ОГЭ по географии и конкурсам-защитам творческих работ.	2		
39	Типы тектонических движений. Складчатые и разрывные нарушения. Трещиноватость.	2		
40	Надвиги и сдвиги. Симферопольский меланж.	2		
41	Землетрясение и вулканизм. Типы землетрясений. Механизм вулканизма.	2		
42	Закономерности развития Земли. Взаимосвязь различных геологических явлений.	2		
43	Практические занятия. Моделирование складчатых и разрывных нарушений.	2		
	Раздел 5. Гидрогеология	**16**		
44	Геологическая деятельность текучих вод.	2		
45	Геологическая экскурсия.	8		
46	Расчёты падения и уклона рек по картам. Вопросы охраны рек и подземных вод.	2		
47	Расчёт расхода воды в реке. Поплавковый метод. Практич. зан. на местной речке.	2		
48	Водопады – гидрогеологические памятники природы Крыма.	2		
	Раздел 6. Геофизические методы	**10**		
49	Обзор геофизических методов разведки	2		

50	Принципы работы с радиометром и магнитометром.	2		
51	Геофизические приборы. Достижения науки геофизики.	2		
52	Практическая работа с приборами.	4		
	Раздел 7. Палеонтология.	**14**		
53	Наука палеонтология. Единство органического мира.	2		
54	Кишечнополостные, губки, членистоногие. Брахиоподы, моллюски. Пр. занятие в Музее.	4		
55	Хордовые.	2		
56	Палеоботаника.	2		
57	Практическое занятие в кабинете географии с коллекцией окаменелостей.	4		
	Раздел 8. Полезные ископаемые.	**28**		
58	Понятие о полезных ископаемых, их роль в жизни людей.	2		
59	Классификация полезных ископаемых по видам, условиям образования, морфологии, размерам и форме месторождений.	2		
60	Пр. зан. с коллекцией полезных ископаемых. Месторождения и способы добычи угля. Виды угля	2		
61	Геологическая экскурсия в один из карьеров.	8		
62	Месторождения и способы добычи нефти и природного газа в России.	2		
63	Месторождения и способы добычи и обогащения руд чёрных и цветных металлов.	2		
64	Добыча драгоценных и редких металлов в России.	2		
65	Нерудные полезные ископаемые. Главные бассейны и районы добычи.	2		
66	Полезные ископаемые Крыма. Практ. зан. Нанесение на к/к полезных ископаемых Крыма.	4		
67	Экологические проблемы, связанные с добычей полезных ископаемых.	2		
	Раздел 9. Методы поисков и разведок.	**16**		
68	Основные виды геологоразведочных работ: геологическая съёмка, поиски, разведка. Цели и задачи каждой стадии.	2		
69	Ведение полевой документации. Камеральная обработка.	2		
70	Геологический поход или экскурсия.	8		

71	Общегеологические предпосылки для поисков и поисковые признаки, методы поисков.	2		
72	Разведка месторождений полезных ископаемых. Предварительная и детальная разведка. Методы разведки	2		
73	Оценка разведанных месторождений. Принципы подсчёта запасов.	2		
	Раздел 10. Геологические памятники природы Крыма.	**24**		
74	Геологическая экскурсия к одному из геологических памятников природы Крыма.	8		
75	Геологические памятники природы, их классификация. Геологические памятники Крыма.	2		
76	Геологические памятники района Симферополя.	2		
77	Итоговое тестирование.	2		
78	Геологическая экскурсия.	8		
79	Итоги года и задания на лето.	2		

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР

_____ Л.Н. Идова

Календарно-тематическое планирование

работы творческого объединения «Геологическое краеведение»

Год обучения 4-й

День недели:_____

День недели: _____ Руководитель: Н. А. Ровенская

(Подчёркнуты практические формы проведения занятий)

№ п/п	Разделы и темы	Кол-во часов	Даты	Примечания
	Введение – 10 часов			
1	Предмет и значение геологических и геологоразведочных наук	2		
2	Просмотр презентаций по геологии к исследовательским работам обучающихся кружка (практич.)	2		
3	Встреча с учёными-геологами или работниками геологической экспедиции (практич.)	2		
4	Минеральные ресурсы и их роль в развитии страны.	2		

5	Практическая работа в школьном музее с его фондами: документы, коллекции, образцы и другие экспонаты (каталогизация, этикетки, оформление и пр.).	2		
Тема 1. Общая геология (повторение и углубление**): 24 часа**				
6	Земля в мировом пространстве и её происхождение (гипотезы).	2		
7	Общая характеристика и строение планеты Земля, в сравнении с другими планетами.	2		
8	История развития Земли и органического мира. Геохронология.	2		
9	Методы установления возраста горных пород.	2		
10	Практическая работа с геохронологической таблицей.	2		
11	Экзогенные процессы и их значение. Геологическая работа ветра и рек (на примере Крыма)	2		
12	Карстообразование. Механизм процесса и его значение.	2		
13	Карст Крыма и России. Учёные, исследовавшие карстовые процессы и формы рельефа в Крыму.	2		
14	Геологическая экскурсия.	8		
Тема 2. Тектоника – 10 часов				
15	Типы тектонических движений. Складчатые и разрывные нарушения. Трещиноватость пород. Надвиги и сдвиги	2		
16	Практическая работа «Вычерчивание схем тектонических структур».	2		
17	Эндогенные геологические процессы. Магма, вулканизм, механизм вулканизма. Районы современного вулканизма.	2		
18	Землетрясения. Типы землетрясений. Районы сильных землетрясений.	2		
19	Практическая работа. Нанесение на контурную карту районов землетрясений и вулканизма.	2		
Тема 3. Гидрогеология – 18 часов				
20	Практическое занятие в музее. Профессия «гидрогеолог». Н.А. Головкинский и его деятельность на посту земского гидрогеолога Крыма (презентация).	2		
21	Вода как минеральный ресурс. Геологическая деятельность текучих вод. Реки Крыма.	2		
22	Геологическая деятельность подземных вод. Артезианские воды. Карстовые воды.	2		
23	Экологические проблемы связанные с поверхностными и подземными водами в Крыму. Вопросы охраны рек и подземных вод.	2		

24	Практическое занятие около местной реки (Славянка). Отработка поплавкового метода, замеры дебита источника и др.	2		
25	Геологический поход по одной из горных рек (например, Малиновый ручей, Аян, Малый Салгир или др.)	8		
	Тема 4. Минералогия – 34 часа			
26	Экскурсия в школьный геологический музей. А.Е. Ферсман – выдающийся геолог – минералог и геохимик.	2		
27	Книги А.Е. Ферсмана для детей.	2		
28	Встреча с писателем, родственником А.Е. Ферсмана, В.Е. Семёновым.	4		
29	Понятие о минералах. Свойства и методы определения. Шкала Мооса.	2		
30	Классификация минералов. Схема описания.	2		
31	Понятие о кристаллах. Искусственные кристаллы. Кристаллографические формы.	2		
32	Практическая работа «Зарисовка основных кристаллографических форм»	4		
33	Минералы и полезные ископаемые. Самородные элементы. Галоиды (галогениды).	2		
34	Практические занятия в музее: Окислы и гидроокислы. Железные и алюминиевые руды.	2		
35	Фосфаты. Сульфаты. Химическое сырьё.	2		
36	Сульфиды. Руды цветных металлов. Полиметаллические руды.	2		
37	Карбонаты. Строительное и химическое сырьё. Силикаты и их применение.	2		
38	Практическое занятие по определению минералов и полезных ископаемых.	2		
39	Проверка знаний и умений обучающихся по теме «Минералогия» тестирование и определение минералов.	4		
	Тема 5. Петрография - 30 часов			
40	Определение петрографии как науки. Понятие о горной породе. Свойства, методы изучения горных пород.	2		
41	Классификация горных пород: магматические, осадочные, метаморфические.	2		
42	Образование магматических пород (магма, магматизм, вулканизм, интрузии, эффузии)	2		
43	Горные породы Крыма.	2		
44	Горные породы Крыма (практическая работа)	2		
45	Геологическая экскурсия вокруг Симферопольского водохранилища	8		

46	Осадочные породы, их происхождение. Классификация.	2		
47	Практическое занятие по определению магматических и осадочных пород.	4		
48	Метаморфические породы. Виды, причины и условия метаморфизма.	2		
49	Практическое занятие по определению метаморфических пород.	4		
Тема 6. Месторождения полезных ископаемых - 24 часа				
50	Минеральные ресурсы, их значение и классификация. Классификация полезных ископаемых по видам, условиям образования, морфологии, запасам.	2		
51	Роль полезных ископаемых в жизни страны. Отрасли промышленности, для которых необходимы полезные ископаемые.	2		
52	Месторождения металлических полезных ископаемых России и Крыма.	2		
53	Месторождения неметаллических полезных ископаемых России и Крыма.	2		
54	Проверка знаний о месторождениях рудных полезных ископаемых.	2		
55	Месторождения каустобиолитов в России и Крыму.	2		
56	Работа с образцами полезных ископаемых и подготовка к геологической экскурсии.	4		
57	Геологическая экскурсия на месторождение полезного ископаемого (например, известняковые карьеры в районе Скалистого или месторождения диабазов / диоритов в районе Симферополя или Трудолюбовки).	8		
Тема 7. Методы поисков и разведок полезных ископаемых - 18 часов				
58	Основные виды геологоразведочных работ: геологическая съёмка, поиски, разведка. Цели и задачи каждой стадии.	2		
59	Практическая работа. Ведение полевой документации. Камеральная обработка.	2		
60	Опробование. Цели и задачи. Виды и типы. Контроль. Обработка проб.	2		
61	Практическое занятие по шлиховому опробованию.	2		
62	Поиски. Общегеологические предпосылки для поисков и поисковые признаки. Методы поисков.	2		
63	Разведка месторождений полезных ископаемых. Предварительная и детальная разведка. Современные методы разведки.	2		

64	Практическая работа. Оценка разведанных месторождений. Принципы подсчёта запасов.	2		
65	Примеры поисков и открытий важнейших полезных ископаемых в нашей стране (выступления обучающихся).	2		
66	Районы нового освоения в России.	2		
Тема 8. Геофизические и геохимические методы - 10 часов				
67	Обзор геофизических методов разведки.	2		
68	Принципы работы с солевым радиометром и полевым магнитометром.	2		
69	Практическое занятие по геофизическим методам.	2		
70	Практическое занятие по радиометрии.	2		
71	Геохимические методы разведки.	2		
	Тема 9. Палеонтология - 14 часов			
72	Единство органического мира. Палеозоология и палеоботаника. Основные группы ископаемых организмов, встречающиеся в Крыму.	2		
73	Практическое занятие в школьном музее с окаменелостями Крыма.	2		
74	Практические занятия с окаменелостями в природе – экскурсия на куэсты.	8		
75	Просмотр презентации и видео о палеонтологических музеях России и Крыма.	2		
	Тема 10. Полевая геология - 26 часов			
76	Практическая работа. Ведение полевой книжки. Измерение расстояний шагами. Пользование рулеткой.	2		
77	Определение расстояний по карте. Понятие о масштабах. Разные виды карт по масштабам и назначению.	2		
77	Геологическая экскурсия - практическая работа с горным компасом. Зарисовка и описание обнажений. Изучение элементов тектоники на местности. Район Симферополя. Предгорные гряды.	8		
78	Комплексная геологическая экскурсия к одному из геологических памятников природы Крыма.	8		
79	Итоговые занятия: 1) конференция о геологических профессиях;	4		
80	2) достижения кружка, задания на лето.	2		

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР

_____ Л.Н. Идова

Календарно-тематическое планирование

работы творческого объединения «Геологическое краеведение»

Год обучения 5-й

День недели:_____

День недели: _____ Руководитель: Н. А. Ровенская

№ п/п	Разделы и темы	Кол-во часов	Даты	Примечания
	1. Введение – 10 часов			
1	Наука геология и её значение. Комплекс наук, относящихся к геологии. Просмотр и обсуждение фильмов или презентаций по геологии.	2		
2	Встреча с выпускниками-геологами или учёными. Геологические профессии, востребованные в Крыму.	2		
3	Минеральные ресурсы и их роль в развитии страны и укреплении её суверенитета. Отрасли промышленности, непосредственно связанные с минеральными ресурсами	2		
5	Практическая работа в школьном музее с коллекциями (каталогизация, этикетки, оформление и пр.)	4		
	2. Общая геология – 22 часа			
6	Земля в мировом пространстве и гипотезы её происхождения. Учёные – авторы гипотез.	2		
7	Геохронология. Методы установления геологического возраста (относительного и абсолютного).	2		
8	Зарождение и эволюция органического мира. Практическая работа с геохронологической таблицей	2		
9	Геологическая экскурсия в природу.	8		
10	Экзогенные процессы: геологическая работа ветра. Эоловые формы рельефа.	2		
11	Геологическая работа рек. Примеры выработанных реками форм рельефа.	2		
12	Карстовый процесс, его механизм и значение. Районы карста в Крыму.	2		
13	Пещеры Крыма и России.	2		
	3. Тектоника – 10 часов			

14	Тектоника. Типы тектонических движений. Складчатые и разрывные нарушения. Трещиноватость пород. Надвиги и сдвиги.	2		
15	Практическая работа. Нанесение тектонических структур (форм рельефа) на контурную карту.	2		
16	Эндогенные геологические процессы.	2		
17	Районы землетрясений и вулканизма на Земле.	2		
18	Практическая работа. Составление картосхемы районов древнего вулканизма в Крыму.	2		
	4. Гидрогеология – 18 ч.			
19	Вода как минеральный ресурс. Её физические и химические свойства. Поверхностные и подземные воды.	2		
20	Практическая работа. Методы исследования поверхностных вод.	2		
21	Геологическая деятельность текучих вод. Реки Крыма (речные долины, ущелья, каньоны, водопады).	2		
22	Геологическая деятельность подземных вод. Охрана водных ресурсов.	2		
23	Гидрогеологическая экскурсия.	8		
	5. Минералогия – 34 часа			
24	Практическая работа. Экскурсия в геологический музей школы. Ознакомление с фондом минералов музея.	2		
25	Основные свойства минералов и методы определения. Практическая работа с определителями минералов.	2		
26	Классификация минералов.	2		
27	Кристаллы. Как они образуются, какие бывают. Работа с коллекцией кристаллов музея.	2		
28	Практическое занятие. Выращивание искусственных кристаллов.	2		
29	Самородные элементы и галоиды. Соли Крыма. Разные виды солей.	2		
30	Окислы и гидроокислы. Кварц. Железные руды и бокситы.	2		
31	Фосфаты – сырьё для получения фосфорных удобрений Сульфаты – сырьё для получения серной кислоты и др. применение.	2		
32	Сульфиды – руды цветных металлов. Полиметаллические руды.	2		
	Редкоземельные металлы.	2		

33	Экскурсия в геологический музей КФУ имени В.И. Вернадского.	4		
34	Практическое занятие по определению минералов и полезных ископаемых.	2		
35	Практическая работа в школьном музее: Оформление новых поступлений в музей, новых экспозиций и выставок.	4		
26	Экскурсия в Дом-Музей Кесслеров-Ферсмана в Лозовом.	4		
	6. Петрография – 28 часов			
27	Образование магматических пород (магма, магматизм, вулканизм, интрузии, эффузии). Классификация магматических пород.	2		
28	Магматические породы в Крыму.	2		
	Практическое занятие в музее.	2		
29	Осадочные породы, их происхождение и классификация.	2		
30	Осадочные породы Крыма.	2		
31	Практическое занятие по определению магматических и осадочных пород.	2		
32	Метаморфические породы. Виды, причины и условия метаморфизма	2		
33	Практическое занятие в музее с горными породами: оформление и составление коллекций.	2		
34	Практическое занятие в школьном музее: определение разных типов горных пород.	2		
35	Практическое занятие в школьном музее (каталогизация, описание, этикетирование новых поступлений).	2		
36	Геологическая экскурсия (к обнажениям горных пород).	8		
	7. Месторождения полезных ископаемых – 24 часа			
37	Классификация полезных ископаемых по видам, условиям образования, морфологии, размерам.	2		
38	Месторождения металлических полезных ископаемых (руд чёрных металлов) в России и Крыму.	2		
39	Месторождения неметаллических полезных ископаемых (химического сырья, строительного камня и др.)	2		
40	Геологическая экскурсия на месторождение полезного ископаемого.	8		
41	Месторождения каустобиолитов (нефти и газа) в России и Крыму.	2		
42	Месторождения каустобиолитов (каменных и бурых углей) в России.	2		

43	История добычи угля в Крыму. Бешуйское месторождение.	2		
44	Практическое занятие в музее с коллекциями полезных ископаемых.	2		
45	Проверка знаний обучающихся.	2		
	8. Методы поисков и разведок полезных ископаемых – 18 часов			
46	Основные виды геологоразведочных работ. Цели и задачи каждой стадии.	2		
47	Ведение полевой документации. Камеральная обработка.	2		
48	Опробование. Цели и задачи. Виды и типы. Контроль. Обработка проб.	2		
49	Поиски. Общегеологические предпосылки для поисков и поисковые признаки. Методы поисков.	2		
50	Разведка месторождений полезных ископаемых. Предварительная и детальная разведка. Современные методы разведки.	2		
51	Геологическая экскурсия на месторождение полезного ископаемого.	8		
9. Геофизические и геохимические методы разведки полезных ископаемых: 10 ч.				
52	Обзор геофизических методов.	2		
53	Оценка разведанных месторождений. Принципы подсчёта запасов.	2		
54	Практическое занятие по ознакомлению с принципами работы геофизических приборов (радиометра и др.)	4		
55	Обзор геохимических методов разведки месторождений.	2		
	10. Палеонтология – 16 ч.			
56	Единство органического мира. Палеозоология и палеоботаника.	2		
57	Основные группы ископаемых организмов, встречающихся в Крыму.	2		
58	Геологическая экскурсия на куэсты. Знакомство с ископаемой фауной Симферопольского района.	8		
59	Просмотр видео или презентаций о палеонтологических музеях России и Крыма.	2		
60	Практическое занятие с окаменелостями в школьном музее: определение новых образцов.	2		
	11. Полевая геология – 26 часов			
61	Практические работы: 1. Ведение полевой книжки: правила ведения,	2		

62	2. Измерение расстояний шагами, измерение высоты деревьев, расчёт возраста дерева и др.	2		
63	3. Работа с топографической картой: определение расстояний и направлений по карте, понятие о масштабах, условные обозначения топокарт и др.	2		
64	Геологическая экскурсия: Практическая работа с горным компасом. Зарисовка и описание обнажений в полевых книжках.	4		
65	Изучение элементов тектоники по картам и на местности.	2		
66	Комплексная геологическая экскурсия в природу.	8		
67	Итоговое занятие - конференция	2		
68	…конференция (продолжение)	2		
69	Подведение итогов года и задание на лето	2		

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР

_____ Л.Н. Идова

Календарно-тематическое планирование

работы творческого объединения «Геологическое краеведение»

Год обучения 6-й

День недели:_____

День недели: _____ Руководитель: Н. А. Ровенская

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	Примеч.
Сентябрь				
1	**Введение (12 ч.)** Предмет и значение геологических и геологоразведочных наук.	2		
2	Выдающиеся отечественные учёные геологи. В.И. Вернадский, А.Е. Ферсман, Н.И. Андрусов, Н.А. Головкинский и др.	2		
3	Геологические профессии: инженерная геология, маркшейдерское дело и добыча полезных ископаемых, гидрогеология, геоэкология и др.	2		
4	Минеральные ресурсы и их роль в развитии страны и укреплении её суверенитета.	2		

	Отрасли промышленности, непосредственно связанные с полезными ископаемыми.			
5	Практическая работа в школьном музее с его фондами и новыми экспонатами.	4		
6	**Тема 1. Общая геология (20 ч.).** История развития Земли и органического мира (геохронология, методы установления возраста). Геохронологическая таблица и геологические карты.	2		
7	Зарождение и эволюция органического мира. Краткая история палеонтологии.	2		
8	Геологическая экскурсия в районе города Симферополя: отбор образцов горных пород и окаменелостей.	8		
ИТОГО:		24 ч.		
	Октябрь			
9	Экзогенные процессы и их значение. Геологическая работа ветра. Примеры эоловых форм рельефа в Крыму.	2		
10	Геологическая работа рек на примере рек Крыма: ущелья, каньоны и др. формы рельефа.	2		
11	Карстообразование. Механизм процесса и его значение. Карст Крыма и России. Пещеры Крыма.	2		
12	Геологические памятники природы Крыма и района Симферополя.	2		
13	**Тема 2. Тектоника (16 ч.).** Типы тектонических движений. Складчатые и разрывные нарушения. Трещиноватость пород. Надвиги и сдвиги.	2		
14	Эндогенные геологические процессы. Магма, вулканизм, землетрясения, складчатость, метаморфизм.	2		
15	Землетрясение и вулканизм. Типы землетрясений и извержений. Современные примеры тектонических катастроф в разных странах мира.	2		
16	Практическое занятие. Работа с геологическими, тектоническими и сейсмическими картами. Землетрясения в Крыму.	2		
17	Экскурсия в природу.	8		16
ИТОГО:		24 ч.		
	Ноябрь			

18	**Тема 3. Гидрогеология (14 ч.).** Вода как минеральный ресурс. Геологическая деятельность текучих вод.	2		
19	Геологическая деятельность подземных вод. Артезианские воды. Н.А. Головкинский и Крым.	2		
20	Вопросы охраны рек и подземных вод. Гидрогеологические памятники природы Крыма.	2		
21	Гидрогеологическая экскурсия к реке. Отработка поплавкового метода, замеры дебита источника	8		
22	**Тема 4. Минералогия (34 ч.).** Экскурсия в геологический музей школы.	2		
23	Понятие о минералах. Свойства и методы определения. Шкала Мооса.	2		
24	Определители минералов. Работа с Полевым определителем минералов.	2		
25	Классификация минералов. Схема описания. Понятие о кристаллах. Выращивание искусственных кристаллов (эксперимент).	2		
26	Кристаллографические формы. Практическая работа «Зарисовка основных кристаллографических форм».	2		
ИТОГО:		24 ч.		
	Декабрь			
27	Самородные элементы (золото, алмазы, сера, медь). Галоиды (соли) – пищевой продукт и производство калийных удобрений и соды.	2		
28	Окислы и гидроокислы. Железные руды и бокситы (алюминиевые руды).	2		
29	Фосфаты – сырьё для получения фосфорных удобрений Сульфаты – сырьё для получения серной кислоты и др. применение.	2		
30	Сульфиды – руды цветных металлов. Полиметаллические руды.	2		
31	Карбонаты – строительные материалы и химическое сырьё.	2		
32	Силикаты. Их разнообразие и практическое значение для человека.	2		
33	Экскурсия в геологический музей им. Н.И. Андрусова КФУ имени В.И. Вернадского	4		
34	Практическое занятие по определению минералов и связанных с ними полезных ископаемых в школьном музее.	2		
35	Практическое занятие по определению минералов и связанных с ними полезных ископаемых в школьном музее.	2		

36	Проверка знаний обучающихся.	4		
ИТОГО:		24 ч.		

II полугодие

Январь				
37	**Тема 5. Петрография (32 ч.).** Петрография как наука. Понятие о горной породе. Свойства и методы изучения горных пород. Классификация.	2		
38	Образование магматических пород (магма, магматизм, вулканизм, интрузии, эффузии).	2		
39	Классификация магматических пород. Магматические породы Крыма. Их образование. Геологические памятники Крыма – следы древнего вулканизма.	2		
40	Осадочные породы, их происхождение и классификация. Осадочные породы в Крыму.	2		
41	Практическое занятие по определению магматических и осадочных пород	2		
42	Геологическая экскурсия на обнажения горных пород в районе Симферополя.	8		
43	Метаморфические породы. Виды, причины и условия метаморфизма.	2		
44	Практическое занятие в музее по определению разных видов горных пород.	4		
ИТОГО:		24 ч.		
Февраль				
45	Практическое занятие по определению метаморфических пород.	4		
46	Практическое занятие в школьном музее.	2		
47	Практическое занятие в школьном музее.	2		
48	**Тема 6. Месторождения полезных ископаемых (22 ч.).** Понятие о минеральных ресурсах, их значении.	2		
49	Классификация полезных ископаемых по видам, условиям образования, морфологии, размерам.	2		
50	Месторождения металлических полезных ископаемых (руд чёрных металлов)	2		
51	Месторождения неметаллических полезных ископаемых (химического сырья, строительного камня и др.)	2		
52	Экскурсия на месторождение полезного ископаемого. Знакомство с производственным			

	процессом открытого (карьерного) способа добычи	8		
ИТОГО:		24 ч.		
Март				
53	Месторождения каустобиолитов (нефти и газа) в России и Крыму.	2		
54	Месторождения каустобиолитов (каменных и бурых углей) в России.	2		
55	Проверка знаний обучающихся о полезных ископаемых.	2		
56	**Тема 7. Методы поисков и разведки полезных ископаемых (18 ч.).** Основные виды геологоразведочных работ. Цели и задачи каждой стадии.	2		
57	Ведение полевой документации. Камеральная обработка.	2		
58	Опробование. Цели и задачи. Виды и типы. Контроль. Обработка проб.	2		
59	Поиски. Общегеологические предпосылки для поисков и поисковые признаки. Методы поисков.	2		
60	Разведка месторождений полезных ископаемых. Предварительная и детальная разведка. Современные методы разведки.	2		
61	Геологическая экскурсия.	8/24 ч.		
Апрель				
62	**Тема 8. Геофизические и геохимические методы разведки (10 ч.).** Обзор геофизических методов.	2		
63	Оценка разведанных месторождений. Принципы подсчёта запасов.	2		
64	Практическое занятие по ознакомлению с принципами работы геофизических приборов.	4		
65	Обзор геохимических методов разведки месторождений.	2		
66	**Тема 9. Палеонтология (14 ч.)**. Единство органического мира. Палеозоология и палеоботаника. Основные группы ископаемых организмов, встречающихся в Крыму.	2		
67	Геологическая экскурсия на куэсты. Знакомство с ископаемой фауной Симферопольского района.	8		
68	Просмотр видео или презентаций о палеонтологических музеях России и Крыма.	2		
69	Практическое занятие с окаменелостями в школьном музее.	2		
ИТОГО:		24 ч.		

Май				
70	**Тема 10. Полевая геология (24 ч.)**. Практическая работа. Ведение полевой книжки. Измерение расстояний шагами. Пользование рулеткой. Определение расстояния по карте. Понятие о масштабах.	4		
71	Практическая работа с горным компасом. Зарисовка и описание обнажений в полевых книжках. Изучение элементов тектоники.	4		
72	Техника безопасности. Подготовка к походу.	4		
73	Комплексная геологическая экскурсия (поход).	8		
74	Итоговая конференция. Подведение итогов года.	4		
ИТОГО:		24 ч.		

9.4. Лист корректировки программы

№ п/п	Причина корректировки	Дата	Согласование с зав. отдела (подпись)

Приложение 10. Аннотация программы

Название программы	Направленность	Автор	Срок реализации	Возраст обучающихся	Аннотация
«Геологическое краеведение»	Туристско-краеведческая	Ровенская Наталья Алексеевна	6 лет	10-17 лет	Программа ориентирована на изучение основ науки геологии и приобщение обучающихся к походам, экскурсиям, научно-исследовательской работе, направленным на воспитание чувства патриотизма, любви и бережного отношения к нашей великой стране. Изучая геологию, обучающиеся прежде всего должны осознать её роль в развитии нашей страны и укреплении её суверенитета. Данная программа предусматривает расширение знаний не только по геологии, но и географии, химии и физике, о природе России и Крыма, развитии отечественной науки и её великих представителях: В.И. Вернадском, А.Е. Ферсмане, Н.И. Андрусове и др. Изучая горные породы, минералы и окаменелости, обучающиеся расширяют свой кругозор о строении Земли, её возрасте и процессах, формирующих облик нашей планеты и её проблемах, связанных с деятельностью человека. Данный курс воспитывает у школьников экологическую грамотность и учит рационально использовать природные ресурсы, которыми так богата наша страна и наш родной край, приобщает школьников к исследовательской деятельности, музейному делу, познавательному туризму, расширяет их кругозор и углубляет знания по географии, химии и другим наукам о Земле.