

Управление образования Исполнительного комитета  
муниципального образования г.Казань  
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Центр детского творчества «Танкодром»  
Советского района г.Казани

Принята на педагогическом совете

Протокол №\_1\_\_

от «\_11\_» \_сентября\_2025\_г

Директор МБУДО «ЦДТ «Танкодром»

«Утверждаю»

Д.Т.Изотова

Приказ № \_118\_ от «\_18\_» \_сентября\_2025\_г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Школа юного геолога»**

(базовый уровень)

Направленность: естественнонаучная

Возраст учащихся: 13-18 лет

Срок реализации: 3 года (432 часа)

Автор-составитель:  
Нуриева Евгения Михайловна  
к.г.-м.н., педагог дополнительного образования

КАЗАНЬ 2025

**Паспорт  
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы  
естественнонаучной направленности  
«ШКОЛА ЮНОГО ГЕОЛОГА»**

1.	Учреждение	Муниципальное учреждение дополнительного образования «Центр детского творчества «Танкодром» Советского района г. Казани
2.	Наименование программы	Школа юного геолога
3.	Направленность программы	<i>Естественно-научная</i>
4.	Сведения о разработчике (составителе)	
4.1	ФИО, должность	Нуриева Евгения Михайловна, педагог дополнительного образования
5.	Сведения о программе	
5.1	Срок реализации	3 года
5.2	Возраст обучающихся	14-17 лет
5.3	Характеристика программы: - тип программы - вид программы - принцип проектирования программы - форма организации содержания и учебного процесса	- общеобразовательная - общеразвивающая - модифицированная - групповая; - индивидуальная.
5.4	Цель программы	Развитие личности обучающихся посредством формирования системы геологических знаний и интересов в соответствии с программными курсами географии, химии, физики и биологии, интеллектуальное развитие в области познания геологии Земли.
5.5	Образовательные уровни	1 год – стартовый, 2 - базовый, 3 годы – углубленный (продвинутый) уровень
6.	Ведущие формы и методы образовательной деятельности	Форма организации занятия – групповая, формы проведения занятия – беседа, практическое занятие, экскурсии, игровые викторины, защита проектов. Приоритетные методы – упражнения, лабораторно-практические, учебно-практические работы, проектная и исследовательская деятельность.
7.	Формы мониторинга результативности	устный и письменный опросы, тестирование, контрольные работы, выступление с результатами полученных исследований перед другими школьниками.
8.	Результативность реализации программы	Сохранность контингента обучающихся 100 % Победы в олимпиадах, конкурсах, фестивалях 52 %
9.	Дата утверждения и последней корректировки программы	
10.	Рецензенты	

## Оглавление

№ п\п	Раздел	Стр.
	<b>Раздел I. Комплекс основных характеристик программы:</b>	4
1.1	Пояснительная записка	4
1.2	Цель и задачи. (общая и по годам обучения).	6
1.3	Патриотическое воспитание (цели, задачи, и формы достижения их).	7
1.4	Адресат программы	8
1.5.	Содержание программы и учебно-тематические планы по годам обучения	9
1.5.1	Учебно-тематический план 1 г. обучения	9
1.5.2	Содержание программы 1 г. обучения	10
1.5.3	Учебно-тематический план 2 г. обучения	11
1.5.4.	Содержание программы 2 г. обучения	12
1.5.5.	Учебно-тематический план 3 г. обучения	13
1.5.6.	Содержание программы 3 г. обучения	14
1.6	Планируемые (ожидаемые) результаты и способы определения их результативности	16
	<b>Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий, включая формы аттестации</b>	20
2.1	Формы аттестации / контроля.	20
2.2	Оценочные материалы.	21
2.3	Методическое обеспечение программы (по годам обучения)	24
2.4	Условия реализации программы: - материально-техническое обеспечение; - информационное обеспечение; - кадровое обеспечение	30
2.5	Список литературы:	31
2.5.1	Литература для педагога ( <i>НПА и литература, использованная при составлении программы</i> );	31
2.5.2	Литература для обучающихся, родителей.	31
	<b>Приложение</b>	32
1	Календарные учебные графики.	32
2	Модуль План воспитательной работы	43
	Правила по технике безопасности при проведении занятий	45

## Раздел I. Комплекс основных характеристик программы.

### 1.1. Пояснительная записка

Школьные программы по курсам естествознания и география включают изучение отдельных тем, связанных с геологией. Это темы, посвященные вопросам внутреннего строения Земли, вулканам, происхождению материков и океанов, рельефу Земной поверхности, горные породы и минералы и другие. Особенно интересуют ребят практические занятия по определению минералов и горных пород, геологические экскурсии. При применении комплекса интерактивных методов преподавания, включающего работу с методическими материалами и игры-викторины, подготовку к олимпиадам по геологии и докладов-выступлений на конференциях, создание поделок, формируется целостное естественно-научное мировоззрение и творческое развитие личности.

**Направленность.** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Школа юного геолога» имеет **естественнонаучную направленность**. Она нацелена на формирование целостного понимания геологических процессов, происходящих на планете Земля, на приобщение учащихся к экологической культуре, на освоение практических приемов и навыков по изучению физических свойств минералов и горных пород, их использованию человеком.

**Нормативно-правовое обеспечение** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Школа юного геолога»:

1. Конституция Российской Федерации (от 12.12.1993 с изм. 01.07.2020);
2. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 года»;
3. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 №400 «О Стратегии национальной безопасности РФ»;
4. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
5. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ-273);
6. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации»;
7. Федеральный закон от 30.04.2021г. №127-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» и в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
8. Федеральный закон «О российском движении детей и молодежи» от 14.07.2022 №261-ФЗ;
9. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015г. №996-р);
10. Стратегическое направление в области цифровой трансформации образования, относящейся к сфере деятельности Министерства просвещения Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ от 02.12.2021 №3427);
11. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030года (утв. распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678);
12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N28 "Об утверждении санитарных правил СП2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха оздоровления детей молодежи";
13. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);

14. Федеральные проекты «Цифровая образовательная среда», «Современная школа», «Патриотическое воспитание» (2020);
15. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018г., протокол №3);
16. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
17. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации от 5.08.2020г. №882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ»;
18. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
19. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
20. Программа развития МБУДО «ЦДТ «Танкодром»;
21. Рабочая программа воспитания «ЦДТ «Танкодром».
22. Устав МБУДО «Центр детского творчества Танкодром» Советского района г.Казани.
23. Положение об аттестации обучающихся МБУДО ЦДТ Танкодром (Приказ № 5 от 27.01.2017).
24. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
25. Письмо ГБУ ДО «Республиканский центр внешкольной работы» №2749/23 от 07.03.2023 года «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию и реализации современных дополнительных общеобразовательных программ (в том числе адаптированных) в новой редакции» / сост. А.М. Зиновьев, Ю.Ю. Владимирова, Э.Г. Дёмина).
26. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
27. Стратегия государственной культурной политики на период до 2030 года (утв. Распоряжением правительства РФ от 11 сентября 2024 года № 2501-р).
28. Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (изм. 24.06.2024 г.) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
29. Указ Президента Российской Федерации от 16.01.2025 г. № 28 «О проведении в Российской Федерации Года защитника Отечества».
30. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 29 августа 2024 г. № Р-160 «Об объявлении 2025 года Годом детского отдыха в системе образования».

**Актуальность** предлагаемой программы обусловлена новыми социально-экономическими условиями и вызовами, стоящими перед основным образованием и дополнительным образованием, в частности в вопросах естественно-научного просвещения и мировоззрения. В содержание программы «Школа юного геолога» внесены изменения в соответствии с Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года.

**Новизна** программы дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Школа юного геолога»: предусмотрены тематические игровые задания и творческие мастер-классы в музее, позволяющие обеспечить максимально широкий охват обучающихся и создать

условия для эмоциональной разгрузки. Это способствует повышению учебной мотивации обучающихся, расширению спектра возможностей для проявления личности и реализации возможностей ребенка.

**Отличительные особенности** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Школа юного геолога»: использование регионального материала (исторического и геологического), присутствие пяти предметных направлений в области знаний Наук о Земле – общая геология, кристаллография, минералогия, петрография, учение о полезных ископаемых. При проведении занятий используются коллекции кристаллографических моделей кристаллов минералов, коллекции минералов и горных пород кафедры минералогии и литологии и собрание Геологического музея им. А.А. Штуkenберга КФУ. Практические занятия по изучению образцов, широкое применение в образовательном процессе проектных технологий и развитие у обучающихся УУД (познавательных, коммуникативных, регулятивных, личностных). В процесс обучения включена проектная деятельность с использованием компьютерных технологий. Педагогическая целесо-образность данной программы заключается в возможности успешного решения вопросов, связанных с развитием у обучающихся универсальных учебных действий в условиях дополнительного образования, социализацией, нравственно-эстетическим и патриотическим воспитанием детей и подростков, с их профессиональным самоопределением.

## **1.2. Цель и задачи**

**Общая Цель программы:** формирование у обучающихся естественно-научного мировоззрения по вопросам геологии Земли.

### **Общие задачи:**

#### *Образовательные:*

1. Углубление теоретических и практических знаний учащихся в области Наук о Земле.
2. Развитие познавательного интереса к окружающей природе и родному краю.
3. Знакомство с основами теории и практики общей геологии и родственных наук, полезными ископаемыми, геологическими профессиями.
5. Понимание особенностей геологических процессов на Земле и безопасности хозяйственной деятельности человека.
6. Приобретение навыков выполнения наиболее простых и более сложных проектов.
7. Понимание особенностей интеграции знаний географии, физики, химии, биологии и других наук при изучении окружающей природы.
8. Реализация природоохранной работы, направленной на самосовершенствование, саморазвитие, самоопределение.

#### *Развивающие:*

1. Актуализация познавательной активности и творческих способностей учащихся в процессе проектирования.
2. Формирование у детей наблюдательности, логического мышления, умений сравнивать и анализировать, проводить исследования и делать выводы на основании полученных результатов.
3. Совершенствование навыков работы с разными источниками информации, разными формами презентации исследовательских и творческих работ.
4. Формирование навыков формулирования выводов по практической работе и оформления отчета по исследованию.
5. Формирование потребности в самопознании, саморазвитии.
6. Развитие самостоятельности, ответственности и организованности.

#### *Воспитательные:*

1. Воспитание любви к своему родному краю и интересу к природным объектам и явлениям планеты Земля.
2. Формирование общественной активности у обучающихся в вопросах сохранения природных ресурсов.

3. Формирование представления о профессиях геологического направления.

4. Формирование культуры общения и взаимодействия в коллективе.

**В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 декабря 2024 г. № 3610-р и профилактикой употребления алкоголя** в ходе изучения программы у учащихся будут сформированы:

- осознанное отношение к здоровому образу жизни, понимание его ценности для физического и психического здоровья;
- знания о вредном воздействии алкоголя на организм подростка, включая влияние на развитие, здоровье и социальные аспекты жизни;
- навыки принятия осознанных решений, направленных на сохранение здоровья и отказ от вредных привычек;
- умение находить здоровые альтернативы для снятия стресса, поддержания хорошего настроения и активного досуга;
- ответственность за своё здоровье и понимание его значимости для успешного будущего.

### **Цель и задачи программы по годам обучения**

Год обучения	Цель программы	Задачи (воспитательные)
Первый год обучения	Формирование у ребенка познавательного интереса к природным объектам и явлениям	Воспитание любви к природным геологическим памятникам родного края. Формирование навыков взаимодействия в коллективе для решения общих задач.
Второй год обучения	Развитие умений и навыков получения научной достоверной информации о вещественном составе Земли и его преобразованиях	Актуализация способностей к логическому мышлению, наблюдательности и сравнению геологических процессов. Воспитание бережного отношения к природным ресурсам и полезным ископаемым Земли
Третий год обучения	Интеллектуальное развитие ребенка в области познания геологии Земли	Развитие потребности к получению знаний в направлении Наук о Земле и критическому мышлению. Актуализация самостоятельности, ответственности и потребности к саморазвитию

### **1.3. Патриотическое воспитание**

Патриотизм – одна из важнейших черт всесторонне развитой личности. Патриотическое воспитание подростков строится с того, что учащийся входит в новый для себя этап – этап, когда активно формируются механизмы саморазвития личности, ребенок становится субъектом социальных отношений. При этом продолжается освоение национальной культуры, освоение социальных ролей и функций. На этом этапе происходит переход от присвоения готовых образцов культуры к самореализации в рамках национальной культуры. Воспитательная деятельность в данном направлении все больше приобретает характер сотворчества и взаимодействия. В этот период **целью** патриотического воспитания обучающихся является формирование национального (общероссийского) и этнического самосознания, этнической культурной идентичности и уважения к многообразию культур народов России, Республики Татарстан.

Достижение цели предусматривает решение следующих задач:

1. Получение обучающимися опыта научно-исследовательской деятельности, связанной с социально-культурными, историческими, этническими, географическими, экологическими проблемами Республики Татарстан и России.
2. Расширение опыта участия в мероприятиях, позволяющих обучающимся реализовать свои знания, отношение и патриотическую позицию в рамках воспитательного пространства образовательной организации.
3. Создание условий для персонального выбора профессиональной деятельности, прежде всего, учитывая уважительное и патриотическое отношение к Республике Татарстан, Российской Федерации.

#### **1.4. Адресат программы**

**Возраст детей**, участвующих в реализации дополнительной образовательной программы от 14 до 17 лет.

Условия набора обучающихся в объединение: принимаются все желающие обучаться, при условии отсутствия ограничений по здоровью.

**Сроки реализации** - программа рассчитана на три года обучения в количестве 432 часа. Особенности организации образовательной деятельности по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе:

- общее количество учебных часов по программе - 432;
- количество учебных часов в неделю на группу согласно расписанию - 4;

**Формы обучения.** Форма обучения: очная.

**Язык обучения** русский.

**Уровни программы:** стартовый, базовый, углубленный (продвинутый).

**Особенности организации образовательного процесса:**

*Формы реализации образовательной программы* – традиционная;

Организационные формы обучения – групповые и индивидуальные, в разновозрастных группах;

Количество занятий и учебных часов – два раза в неделю по 2 часа на 1 группу, в год 144 часа.

Виды учебной деятельности: научно-исследовательская, проектная, лекция-беседа, практическое занятие, игра-викторина, интерактивная экскурсия.

Примеры учебной деятельности: исследовательская работа; выступление с проектом на конференции школьников, участие в олимпиаде по геологии для школьников КФУ, Республике Татарстан, полевой открытой республиканской олимпиаде школьников по геологии.

Организация занятия предполагает работу по усвоению новых знаний или закреплению изучаемого материала или систематизации и обобщения материала, выполнение практических работ, проведение опытов, экскурсий, презентаций проектов, исследований.

Уровни программы – стартовый, базовый, продвинутый. Отбор содержания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Школа юного геолога» проведён с учётом системно-деятельностного подхода, в соответствии с которым учащиеся осваивают предметно-деятельностное содержание и учатся его применять на практических занятиях и воспроизводить при выполнении олимпиадных заданий по геологии и подготовке исследовательских проектов.

Программа по внеурочной деятельности строится с учётом следующих содержательных линий:

- осваивают естественно-научное мышление;
- учусь управлять собой и взаимодействовать с коллективом;
- учусь планировать, действовать и делать выводы по исследовательской работе.

В ходе освоения содержания базовых учебных предметов основной школы (физика, химия, естествознание, история, биология) у учащихся формируются элементарные представления об естественно-научной картине мира. Учащиеся осваивают ряд понятий, значимых для формирования логического и критического мышления.

**Методы обучения:** репродуктивный, исследовательский, проектный, дискуссионный, ча-стично-поисковый, творческий.



Рекомендуемые технологии: ИКТ, технология ситуации успеха, здоровьесбережения, проблемного обучения.

## 1.5. Содержание программы и учебно-тематические планы по годам обучения

### 1.5.1. Учебный (тематический) план 1 год обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика		
1.	Раздел (модуль ) 1. Строение Земли					
1.1.	Инструктаж по ТБ. Тема 1.1.Вводное занятие. Геология, её предмет, задачи и разделы.	4	2	2	Лекция-беседа и практическое занятие	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
1.2.	Тема 1.2. Происхождение Земли. О Солнечной системе	8	4	4	Лекция-беседа и практическое занятие, экскурсия в геологический музей им.А.А.Штукенберга КФУ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины,
1.3.	Тема 1.3. Земля, её внутреннее строение, методы его изучения	12	6	6	Лекция-беседа и практическое занятие	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
2.	Раздел (модуль) 2. Как определять минералы и горные породы					
2.1.	Тема 2.1. Диагностические признаки минералов и горных пород	48	6	42	Лекция-беседа и практическое занятие, экскурсия в геологический музей им.А.А.Штукенберга КФУ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины, определение образцов по плану
2.2.	Тема 2.2.Кристаллы минералов и симметрия	18	10	8	Лекция-беседа и практическое занятие,экскурсия в геологический музей им.А.А.Штукенберга КФУ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины, определение моделей кристаллов минералов
3.	Раздел (модуль) 3. Геологическое время и геологические процессы					
3.1.	Тема 3.1. Геологическая история Земли. Как определяется геологическое время?	8	4	4	Лекция-беседа и практическое занятие	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
3.2.	Тема 3.2. Почему минералы и породы разрушаются?	16	4	12	Лекция-беседа и практическое занятие	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
3.3.	Тема 3.3. О землетрясениях и вулканах	10	2	8	Лекция-беседа и практическое занятие	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
3.4.	Тема 3.4. Движение литосферных плит	10	2	8	Лекция-беседа и практическое занятие	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
3.5.	Тема 3.5. Как взаимодействует человек и геологическая среда	6	2	4	Лекция-беседа и практическое занятие	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины

	Отчетные занятия 2 раза в год	4		4	Итоговая командная игра	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
	Итого часов	144	42	102		

### 1.5.2. Содержание учебного (тематического) плана 1 года обучения

#### Лекционно-практические занятия (в часах):

##### 1. Тема 1.1. (4 часа) Инструктаж по ТБ.

*Геология, её предмет, задачи и разделы.* Что изучает геология? Как человек знакомился с земными богатствами и их использовал. Какие есть направления в геологии, и какими физическими методами получают новые знания? Кто такие геологи и чем они занимаются?

2. Тема 1.2. (8 часов) *Происхождение Земли. О Солнечной системе.* Возникновение планеты Земля. Чем отличаются галактики, планеты земной группы. Какие могут бы небесные тела. Как человек познакомился с «небесными камнями»?

3. Тема 1.3. (12 часов) *Земля, её внутреннее строение, методы его изучения.* Как определяли внутреннее строение Земли. Что представляет собой земная кора? Чем она характеризуется в разных частях земного шара? Что такое солнечный ветер и магнитные бури. Чувствует ли их животные и человек. Земля холодная или горячая? Какие открытия связаны с кругосветными путешествиями мореплавателей? Что удивительного рассказывали космонавты?

4. Тема 2.1. (48 часов) *Диагностические признаки минералов и горных пород.* Физические свойства минералов (цвет, блеск, плотность, прозрачность, твердость). Особые свойства минералов. Работа с минералами по классам. Знакомство с горными породами разного происхождения. Чем отличаются горные породы по внешнему виду. Что такое структура и текстура. Как различаются породы эндогенных и экзогенных геологических процессов. Работа с коллекциями горных пород.

5. Тема 2.2. (18 часов) *Кристаллы минералов и симметрия.* Найти одинаковые грани в моделях кристаллов минералов. Какие элементы симметрии их связывают? Облик кристаллов минералов (удлиненный, уплощенный, изометричный). Геометрические фигуры и кристаллы минералов (типы простых форм).

6. Тема 3.1. (8 часов) *Геологическая история Земли. Как определяется геологическое время?* Какие события пережила планета Земля за свою историю? Как ученые разгадывают загадки истории? Что могут рассказать минералы и горные породы об истории Земли?

7. Тема 3.2. (16 часов) *Почему минералы и породы разрушаются?* Что происходит при нагреве и замерзании минералов? Роль гравитации на Земле. Что может ветер? «Вода камень точит». Как образуются месторождения полезных ископаемых? Как геологи находят новые месторождения?

8. Тема 3.3. (10 часов) *О землетрясениях и вулканах.* Признаки приближающегося землетрясения. Что делать если оказался в зоне землетрясений. Как описывают землетрясения свидетели. Строение вулкана. Где находятся сейсмически активные зоны и вулканы на Земле.

9. Тема 3.4. (10 часов) *Движение литосферных плит.* Как передвигаются литосферные плиты. Движения земной коры. Какие литосферные плиты выделяют ученые. Что такое плюмы?

10. Тема 3.5. (6 часов) *Как взаимодействует человек и геологическая среда.* Какие технологические проблемы создаются в результате хозяйственной деятельности человека. Какие

опасности могут возникать в результате природных явлений на планете Земля? Природные ресурсы и ответственность человека за экологию. Какие методы добычи полезных ископаемых сегодня существуют? Какова планета вашей мечты?

11. Отчетные занятия (4 часа).

### 1.5.3. Учебный (тематический) план 2 года обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика		
1.	Раздел (модуль)1. Строение Земли					
1.1.	Инструктаж по ТБ. Тема 1.1. Вводное занятие. Чем занимаются геологи?	4	2	2	Лекция-беседа и практическое занятие	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
1.2.	Тема 1.2.Солнечная система	8	4	4	Лекция-беседа и практическое занятие, экскурсия в геологический музей им.А.А.Штукенберга КФУ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины,
1.3.	Тема 1.3. Что таят земные недра?	10	6	4	Лекция-беседа и практическое занятие	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
2.	Раздел (модуль) 2. Как определять минералы и горные породы					
2.1.	Тема 2.1.Необычные свойства минералов. Классификация минералов. Как определять горные породы	56	10	46	Лекция-беседа и практическое занятие, экскурсия в геологический музей им.А.А.ШтукенбергаКФУ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины, определение образцов по плану
2.2.	Тема 2.2.Многогранники минералов – волшебные кристаллы	12	6	6	Лекция-беседа и практическое занятие,экскурсия в геологический музей им.А.А.Штукенберга КФУ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины, определение моделей кристаллов минералов
3.	Раздел (модуль) 3. Геологическое время и геологические процессы					
3.1.	Тема 3.1. Какие геологические условия были на Земле раньше?	6	2	4	Лекция-беседа и практическое занятие	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
3.2.	Тема 3.2. Эндогенные и экзогенные процессы	16	4	12	Лекция-беседа и практическое занятие	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
3.3.	Тема 3.3. Деятельность озер и болот	10	2	8	Лекция-беседа и практическое занятие	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
3.4.	Тема 3.4. Деятельность ледников	12	4	8	Лекция-беседа и практическое занятие	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
3.5.	Тема 3.5. Деятельность подземных вод	6	2	4	Лекция-беседа и практическое занятие	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины

	Отчетные занятия 2 раза в год	4	2	2	Итоговая командная игра	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
	Итого часов	144	44	100		

#### 1.5.4. Содержание учебного (тематического) плана 2 года обучения

##### Лекционно-практические занятия (в часах):

1. Инструктаж по ТБ. Тема 1.1. (4 часа) *Вводное занятие. Чем занимаются геологи?* Какие профессии существуют в геологии в настоящее время? Какие навыки геологов ребята могут попробовать освоить для подготовки к участию в открытой республиканской полевой олимпиаде юных геологов Республики Татарстан. Какие мероприятия организует для школьников ИГиНГТ КФУ?
2. Тема 1.2. (8 часов) *Солнечная система. Гипотезы о возникновении планеты Земля. Космические объекты. Какими бывают метеориты. Чем они отличаются. Истории, связанные с использованием метеоритов человеком.*
3. Тема 1.3. (10 часов) *Что таят земные недра? Химический состав Земли. Что такое кларк. Сверхглубокая скважина. Движение магнитных полюсов. Инверсия магнитных полюсов. В чем заключается роль магнитного поля Земли. Каковы последствия магнитных бурь для деятельности человека. Необычные природные явления в атмосфере Земли. Как определяли внутреннее строение Земли. Что представляет собой земная кора? Чем она характеризуется в разных частях земного шара? Что такое солнечный ветер и магнитные бури. Чувствуют ли их животные и человек. Земля холодная или горячая? Какие открытия связаны с кругосветными путешествиями мореплавателей? Что удивительного рассказывали космонавты?*
4. Тема 2.1. (56 часов) *Необычные свойства минералов. Классификация минералов. Как определять горные породы. Магнитные, электрические и радиационные свойства минералов. Двойное лучепреломление исландского шпата. Компас викингов. Классификация минералов по кристаллохимическому принципу. Работа с коллекциями минералов по классам. Знакомство с горными породами. Что означает кислые, средние и основные магматические породы. Где мы встречаемся с горными породами. Какие известные сооружения из природного декоративного камня вы знаете? Работа с коллекциями горных пород.*
5. Тема 2.2. (12 часов) *Многогранники минералов – волшебные кристаллы. Какие многогранники чаще всего встречаются у минералов. Все ли минералы образуют многогранники? Как использовали транспортир для определения минералов? Как связано колесо обозрения и водная гладь озера с элементами симметрии в кристаллах? Какие необычные свойства минералов связаны с симметрией кристаллов? Двойники, тройники и параллельные сростки.*
6. Тема 3.1. (6 часов) *Какие геологические условия были на Земле раньше? Какие геологические науки занимаются изучением истории Земли. Какие методы используют. Что такое опорные разрезы и «золотые гвозди»?*
7. Тема 3.2. (16 часов) *Эндогенные и экзогенные процессы. Классификация эндогенных процессов. Классификация экзогенных процессов.*
8. Тема 3.3. (10 часов) *Деятельность озер и болот. Типы озер. Какая вода может быть в озерах по химическому составу. Как образуются болота?*

9. Тема 3.4. (12 часов) *Деятельность ледников*. Как передвигаются ледники. Какую площадь на Земле они занимают в настоящее время. Строение ледников. Типы морен.
10. Тема 3.5. (6 часов) *Деятельность подземных вод*. Какие типы воды в породах вы знаете? Что такое карст. Типы карста. Как человек использует подземные воды.
11. Отчетные занятия (4 часа).

### 1.5.5. Учебный (тематический) план 3 года обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика		
1.	Раздел (модуль) 1. Строение Земли					
1.1.	Инструктаж по ТБ Тема 1.1. Вводное занятие. Достижения геологической науки	4	2	2	Лекция-беседа и практическое занятие	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
1.2.	Тема 1.2.Происхождение Земли и Солнечной системы	8	4	4	Лекция-беседа и практическое занятие, экскурсия в геологический музей им.А.А.Штукенберга КФУ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины,
1.3.	Тема 1.3. Земля, её внутреннее строение, методы его изучения	8	4	4	Лекция-беседа и практическое занятие	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
2.	Раздел (модуль) 2. Вещественный состав земной коры					
2.1.	Тема 2.1.Главные породообразующие минералы и основные горные породы	50	10	40	Лекция-беседа и практическое занятие, экскурсия в геологический музей им.А.А.Штукенберга КФУ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины, определение образцов по плану
2.2.	Тема 2.2.Симметрия кристаллов. Симметрические преобразования	8	4	4	Лекция-беседа и практическое занятие, экскурсия в геологический музей им.А.А.Штукенберга КФУ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины, определение моделей кристаллов минералов
2.3	Тема 2.3. Классы симметрии кристаллов. Сингонии. Двойники кристаллов	10	4	6	Лекция-беседа и практическое занятие, экскурсия в геологический музей им.А.А.Штукенберга КФУ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины, определение моделей кристаллов минералов
3.	Раздел (модуль) 3. Геологическое время и геологические процессы					
3.1.	Тема 3.1. Методы определения относительного и абсолютного возраста, геохронологическая шкала	8	4	4	Лекция-беседа и практическое занятие	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
3.2.	Тема 3.2. Экзогенные геологические	16	4	12	Лекция-беседа и практическое занятие	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины

	процессы					
3.3.	Тема 3.3. Эндогенные геологические процессы	12	4	8	Лекция-беседа и практическое занятие	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
3.4.	Тема 3.4. Основные положения теории тектоники литосферных плит	10	2	8	Лекция-беседа и практическое занятие	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
3.5	Тема 3.5. Человек и геологическая среда: взаимодействие и взаимовлияние, проблемы	6	2	4	Лекция-беседа и практическое занятие	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
	Отчетные занятия 2 раза в год	4	2	2	Итоговая командная игра	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
Итого часов		144	46	98		

### 1.5.6.Содержание учебного (тематического) плана 3 года обучения

#### Лекционно-практические занятия (в часах):

1. Инструктаж по ТБ. Тема 1.1. (4 часа) *Вводное занятие. Достижения геологической науки.* Какие научно-практические направления активно развиваются в последнее время. В каких мероприятиях в этом учебном году могут принять участие юные геологи. Какие новые возможности перед ребятами открываются в связи с участием в олимпиадах и конференциях для школьников, организуемых для школьников ИГиНГТ КФУ?
2. Тема 1.2. (8 часов) *Происхождение Земли и Солнечной системы.* Гипотезы о возникновении оболочек геосферы. Динамика внутренних и внешних геосфер. Эволюция планеты Земля. Гипотезы происхождения Луны. Солнечные и лунные затмения. Из-за чего Луна и многие спутники обращены к своим планетам только одной стороной?
3. Тема 1.3. (8 часов) *Земля, её внутреннее строение, методы его изучения.* Магнитное, гравитационное и тепловое поля Земли. Как люди изучали форму Земли? (представления древних цивилизаций о форме Земли). Кто первым догадался, что Земля напоминает по форме сплюснутый шар? Кто ввел понятие геоид - Жан Рише, Ньютон или Гюйгенс? Открытие закона всемирного тяготения. Гравитация. Земля- магнит. Как влияет на человека и хозяйственную деятельность магнитное поле Земли. Строение земной коры континентов и дна океанов. Из чего состоят мантия и ядро?
4. Тема 2.1. (50 часов) *Главные породообразующие минералы и основные горные породы.* Какие минералы встречаются в магматических породах. Что такое главные и второстепенные минералы. Работа с коллекциями минералов по классам. Какие минералы встречаются в осадочных породах. Как определять карбонаты? Какие минералы встречаются в метаморфических породах. Ряд Боуэна. Работа с коллекциями горных пород.
5. Тема 2.2. (8 часов) *Симметрия кристаллов. Симметрические преобразования.* Что такое облик кристаллов? Какую геометрическую форму имеют кристаллы минералов кубической сингонии? Как отличаются по форме кристаллы гранатов, галита и флюорита. Как спайность связана с

симметрией кристаллов? Что такое габитус кристаллов? Кристаллы призматического габитуса. Кристаллы пинакоидального габитуса. Как знание габитуса и облика кристаллов помогает при визуальной диагностике минералов? Чем отличается ромбоэдр исландского шпата от октаэдра алмаза?

6. Тема 2.3. (6 часов) *Классы симметрии кристаллов. Сингонии. Двойники кристаллов.* Как определяются классы симметрии кристаллов? Что такое сложные оси симметрии? Может ли в кристалле отсутствовать плоскости симметрии и центр симметрии? Сколько в настоящее время выделяют сингоний? Что такое кристаллографическая система координат и особые направления в кристаллах? Чем отличаются двойники кристаллов от комбинаций простых форм?

7. Тема 3.1. (8 часов) *Методы определения относительного и абсолютного возраста, геохронологическая шкала.* Как ученые определяют возраст событий геологического времени? Относительный и абсолютный возрасты горных пород.

8. Тема 3.2. (16 часов) *Экзогенные геологические процессы.*

9. Тема 3.3. (12 часов) *Эндогенные геологические процессы. Типы озер. Какая вода может быть в озерах по химическому составу. Как образуются болота?*

10. Тема 3.4. (12 часов) *Основные положения теории тектоники литосферных плит.* Движения земной коры. Тектоника литосферных плит и плюмов. Землетрясения и их прогнозы. Крупнейшие катастрофические землетрясения. Причины и механизмы возникновения землетрясений.

11. Тема 3.5. (6 часов) *Человек и геологическая среда: взаимодействие и взаимовлияние, проблемы.* Утилизация различных отходов на Земле. Методы и технологии утилизации отходов, очистки воздуха, воды, почвы.

12. Отчетные занятия (4 часа).

### 1.6. Ожидаемые результаты и способы определения их результативности

Год обучения	Предметные результаты	Личностные результаты	Метапредметные результаты
1 год обучения	знать основные термины, применяемые в общей геологии (внутреннее строение Земли, геологическое время, землетрясения и вулканы); -владеть методикой определения минералов и горных пород; -уметь различать эндогенные и экзогенные геологические процессы.	-проявление живого интереса к естественнонаучной деятельности, -умение ставить цели и формулировать задачи; -воспитание навыков работы в коллективе, формирование чувства товарищества и взаимовыручки.	проявлять инициативу и активность; -работать в группе; -обращаться за помощью. -включаться в диалог, в коллективное обсуждение, Уметь создавать презентации и пользоваться электронной почтой
2 год обучения	Знать основные понятия, описывающие Солнечную систему, эндогенные и экзогенные процессы, деятельность ледников и подземных вод; -уметь определять основные классы	-навык прислушиваться к мнению других; -сформированность нравственной позиции, -толерантность и терпимость к чужим воззрениям -владение универсальными методами проведения научно-исследовательских	-формулировать свои затруднения; -предлагать помощь и сотрудничество; -убеждение и аргументация своей позиции; -слушать собеседника; построение и поддержание отношений; проведение

	минералов и типы пород - владеть навыками определения физических свойств минералов	работ; -воспитание чувства товарищества и личной ответственности за свои дела и поступки.	презентаций выступлений и использование электронной почты, создание иллюстраций
3 год обучения	-знать методы определения относительного и абсолютного возраста Земли, геологическую деятельность поверхностных вод, структурные элементы земной коры; -уметь определять симметрию кристаллов, диагностировать минералы и горные породы по физическим свойствам, - владеть навыками описания структуры и текстуры горных пород.	-применение на практике методов проведения научно-исследовательской работы, -умение формулировать основные выводы и доводить работу до завершения; -формирование чувства коллективизма, дружбы и товарищества.	-договариваться о распределении функций в совместной деятельности, приходить к общему решению; -формулировать собственное мнение и позицию; - нацеленность на результат; публичные выступления с презентацией, работа с графиками и использование электронной почты

При освоении программы отслеживаются три вида результатов: предметный, коммуникативный и личностный, что позволяет отследить динамическую картину творческого развития обучающихся.

### Матрица дополнительной общеобразовательной программы

Уровни	Критерии	Формы методы диагностики	Методы и педагогические технологии	Результаты	Методическая копилка Дифференцированных заданий
Стартовый	<b>Предметные:</b>	Устный опрос; Коллективный анализ ответов на вопросы тематической викторины; Соревнование по применению практических навыков определения минералов и горных пород; участие в олимпиаде по геологии	организация индивидуальной и коллективной деятельности, викторина «мозговой штурм», организация дискуссии.	<b>Предметные:</b>	Примеры тестовых заданий с вопросами, схемами и загадками, коллекции образцов для определения, список тем для научно-исследовательских проектов
	-знание и понимание роли геологии в комплексе Наук о Земле; знание геологических терминов, - применение методики определения минералов и горных пород, - использование теоретических знаний для определения природы геологических процессов.			-знать основные термины, применяемые в общей геологии;  -владеть методикой определения минералов и горных пород;  -уметь различать эндогенные и экзогенные геологические процессы	
	<b>Метапредметные:</b>			<b>Метапредметные:</b>	
	-самостоятельное приобретение знаний;			- проявлять инициативу и активность;	



	<p>-взаимодействовать в коллективе;</p> <p>-вести познавательскую деятельность;</p> <p>- использовать современные интерактивные технологии</p>			<p>-работать в группе;</p> <p>обращаться за помощью.</p> <p>-включаться в диалог и в коллективное обсуждение,</p> <p>Уметь создавать презентации и пользоваться электронной почтой</p>	
	<p><b>Личностные:</b></p> <p>- организационно-волевые качества (терпение, воля, самоконтроль);</p> <p>- ориентационные свойства личности (самооценка, интерес ребенка к определенному делу;</p> <p>- поведенческие характеристики (отношение ребенка к конфликтам в группе, коммуникативные умения, тип сотрудничества)</p> <p>-творческие характеристики (способности, потенциал, воображение)</p>	наблюдение	Мастер-класс на музейном занятии, подготовка проектов к защите на конференциях	<p><b>Личностные:</b></p> <p>-умение ставить цели и формулировать задачи;-воспитание навыков работы в коллективе, формирование чувства товарищества и взаимовыручки.</p> <p>проявление живого интереса к естественнонаучной деятельности, создание тематических поделок</p>	
Базовый	<p><b>Предметные:</b></p> <p>-знание и понимание основных понятий</p> <p>- применение методики определения классов минералов и типов горных пород,</p> <p>- использование теоретических знаний для определения физических свойств минералов</p>	Устный опрос; Коллективный анализ ответов на вопросы тематической викторины; Соревнование по применению практических навыков определения минералов и горных пород; участие в олимпиаде по геологии	организация индивидуальной и коллективной деятельности,викторина «мозговой штурм», организация дискуссии.	<p><b>Предметные:</b></p> <p>-Знать основные понятия, описывающие Солнечную систему, эндогенные и экзогенные процессы, деятельность ледников и подземных вод;</p> <p>-уметь определять основные классы минералов и типы пород;</p> <p>- владеть навыками определения физических свойств минералов</p>	Примеры тестовых заданий с вопросами, схемами и загадками, коллекции образцов для определения, список тем для научно-исследовательских проектов
	<p><b>Метапредметные:</b></p> <p>-самостоятельное приобретение знаний;</p>	Наблюдение, подготовка и защита научных проектов		<p><b>Метапредметные:</b></p> <p>-формулировать свои затруднения;</p> <p>-предлагать помощь и сотрудничество;</p> <p>-слушать собеседника;</p>	

	<p>-взаимодействовать в коллективе;</p> <p>-вести познавательскую деятельность;</p> <p>- использовать современные интерактивные технологии</p>			<p>построение и поддержание отношений;</p> <p>-убеждение и аргументация своей позиции;</p> <p>- проведение презентацийвыступлений и использование электронной почты, создание иллюстраций</p>	
	<p><b>Личностные:</b></p> <p>- организационно-волевые качества (терпение, воля, самоконтроль);</p> <p>- ориентационные свойства личности (самооценка, интерес ребенка к определенному делу;</p> <p>- поведенческие характеристики (отношение ребенка к конфликтам в группе, коммуникативные умения, тип сотрудничества)</p> <p>...-творческие характеристики (способности, потенциал, воображение)</p>	наблюдение	Мастер-класс на музейном занятии, подготовка проектов к защите на конференциях	<p><b>Личностные:</b></p> <p>--воспитание чувства товарищества и личной ответственности за свои дела и поступки.</p> <p>-навык прислушиваться к мнению других;</p> <p>-сформированность нравственной позиции,</p> <p>-толерантность и терпимость к чужим воззрениям</p> <p>-владение универсальными методами проведения научно-исследовательских работ;</p> <p>-создание тематических поделок, оформление презентаций и демонстрационного материала на выступлениях</p>	
<b>Продвинутый</b>	<p><b>Предметные:</b></p> <p>-знание и понимание основных понятий</p> <p>- применение методики определения</p>	Устный опрос; Коллективный анализ ответов на вопросы тематической викторины; Соревнование по применению практических навыков определения минералов и	организация индивидуальной и коллективной деятельности,викторина «мозговой штурм», организация дискуссии.	<p><b>Предметные:</b></p> <p>-знать методы определения относительного и абсолютного возраста Земли, геологическую деятельность поверхностных вод, структурные элементы земной коры;</p> <p>--уметь определять симметрию</p>	Примеры тестовых заданий с вопросами, схемами и загадками, коллекции образцов для определения, список тем для научно-исследовательских проектов

<p>симметрии кристаллов минералов и физических свойств минералов и горных пород,</p> <p>- использование теоретических знаний для определения структуры и текстуры горных пород</p>	<p>горных пород; участие в олимпиаде по геологии</p>		<p>кристаллов, диагностировать минералы и горные породы по физическим свойствам,</p> <p>...- владеть навыками описания структуры и текстуры горных пород.</p>	
<p><b>Метапредметные:</b></p> <p>-самостоятельное приобретение знаний;</p> <p>-взаимодействовать в коллективе;</p> <p>-вести познавательскую деятельность;</p> <p>- использовать современные интерактивные технологии</p>	<p>Наблюдение, подготовка и защита научно-исследовательских проектов</p>		<p><b>Метапредметные:</b></p> <p>- нацеленность на результат;</p> <p>-договариваться о распределении функций в совместной деятельности, приходить к общему решению;</p> <p>-формулировать собственное мнение и позицию;</p> <p>... публичные выступления с презентацией, работа с графиками и использование электронной почты</p>	
<p><b>Личностные:</b></p> <p>- организационно-волевые качества (терпение, воля, самоконтроль);</p> <p>- ориентационные свойства личности (самооценка, интерес ребенка к определенному делу;</p> <p>- поведенческие характеристики (отношение ребенка к конфликтам в группе, коммуникативные умения, тип сотрудничества)</p> <p>...-творческие характеристики (способности, потенциал, воображение)</p>	<p>наблюдение</p>	<p>Мастер-класс на музейном занятии, подготовка проектов к защите на конференциях</p>	<p><b>Личностные:</b></p> <p>-умение формулировать основные выводы и доводить работу до завершения;</p> <p>-формирование чувства коллективизма, дружбы и товарищества.</p> <p>-применение на практике методов проведения научно-исследовательской работы,</p> <p>-создание тематических поделок, оформление презентаций и демонстрационного материала на выступлениях</p>	

## Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий, включая формы аттестации

### 2.1. Формы аттестации/контроля

**Формы подведения итогов** реализации дополнительной образовательной программы – доклады в учебной группе, на учебно-исследовательских конференциях, участие в олимпиадах. Проверка усвоения пройденного материала учащимися на отдельных этапах реализации программы может осуществляться с помощью собеседования, метода наблюдения, тестирования или устного опроса, позволяющего судить о качестве решения образовательных задач.

Важная оценка работы: отзывы самих обучаемых, их родителей, педагогов школ, которые помогают корректировать содержание программы.

Оценка эффективности выполнения программы осуществляется также итогами участия в олимпиадах и конкурсах, проводимых на разных уровнях.

Как итог реализации программы ежегодно проводятся контрольные работы в середине и в конце учебного года. Подробно анализируются достижения и успехи каждого обучающегося с пожеланием и рекомендациями для дальнейшего развития.

Наблюдение и контроль за развитием личности ребенка осуществляется в ходе проведения диагностик, данные фиксируются в карте определения уровня освоения программы. Это позволяет лучше понять детей, проанализировать их интересы и развитие, понять в каком направлении следует вести с ними работу.

Карта определения уровня освоения программы заполняется на каждую группу три раза в год.

1-й раз — на начало учебного года определяется исходный уровень базы знаний и умений. В случае если ни один из уровней М, С, В не выявлен, кружочек не ставится.

2-й раз — во время промежуточной диагностики учащихся (декабрь).

3-й раз — на конец учебного года, итоговая диагностика (май).

Описание уровней освоения программы:

М — минимальный уровень освоения программного содержания, владение основными терминами, знание основных минералов и горных пород;

С — средний уровень освоения программного содержания, способность определять минералы по их физическим свойствам, представлять строение Земли и геологические процессы;

В — высокий уровень освоения программного содержания, умение описывать геологические процессы, определять и описывать минералы и горные породы, творческий подход к работе, умение самостоятельно завершать свою работу.

Критерии оценки определения минералов и горных пород:

Правильное определение класса минерала.

Знание физических свойств минералов и иметь представление об их сингонии.

Знание морфологии минералов.

Представлять практическое использование минералов как полезных ископаемых.

Правильное определение горной породы

Знать происхождение горных пород и примерный их минеральный состав.

Завершенность работы, содержательность и выразительность.

### 2.2. Оценочные материалы

#### 1 год обучения

	Планируемые результаты	Критерии оценивания	Виды контроля /промежуточн ой	Диагностический Инструментарий (формы, методы, диагностики)
--	---------------------------	------------------------	--	--

			аттестации	
Личностные результаты	проявляет интерес к естественнонаучной деятельности, умеет ставить цели и формулировать задачи, работать в коллективе с чувства товарищества и взаимовыручки.	владение основами научной деятельности, умение ставить цели и формулировать задачи исследования, умение работы в коллективе.	контрольные работы в середине и в конце учебного года.	Карта определения уровня освоения программы, заполняется три раза в год. Уровни освоения программы: М (минимальный) — владение основными терминами, имеет общее представление об основах научной деятельности; С (средний) — умеет формулировать цели и задачи исследования, умеет работать в коллективе; В (высокий) — владеет основами научной деятельности, умеет ставить цели и формулировать задачи исследования, умеет работать в коллективе.
Предметные результаты	знает основные термины, применяемые в общей геологии; владеет методикой определения и изучения минералов и горных пород	Правильное понимание и формулирование основных терминов. Умение определять физические свойства минералов и структуру горных пород.	контрольные работы в середине и в конце учебного года.	Карта определения уровня освоения программы, заполняется три раза в год. Уровни освоения программы: М (минимальный) — владение основными геологическими терминами и понятиями, имеет общее представление о геологических процессах; С (средний) — знает основные геологические термины, умеет определять физические свойства минералов и классы минералов, типы горных пород по генезису; В (высокий) — правильно понимает и формулирует основные термины. Умеет определять минералы и горные породы по критериям.
Метапредметные результаты	умеет фиксировать и наблюдать различные природные процессы, проявляет интерес к окружающему миру.	Знание основных природных процессов, интерес к окружающему миру.	контрольные работы в середине и в конце учебного года.	Карта определения уровня освоения программы, заполняется три раза в год. Уровни освоения программы: М (минимальный) — знает основные природные процессы; С (средний) — умеет фиксировать и наблюдать основные природные процессы; В (высокий) — умеет фиксировать, наблюдать и объяснять природные процессы, интересуется окружающим миром.
Личностные результаты	прислушивается к мнению других; имеет нравственную позицию, толерантность; владеет методами проведения научно-исследовательских работ;	Знание методов проведения научно-исследовательских работ, умение уважать мнение других.	контрольные работы в середине и в конце учебного года.	Карта определения уровня освоения программы, заполняется три раза в год. Уровни освоения программы: М (минимальный) — имеет общее представление о методах проведения научно-исследовательских работ; С (средний) — знает основные методы проведения научно-исследовательских работ, умеет работать в коллективе; В (высокий) — знает и может применять на практике основные

	обладает чувством товарищества и личной ответственности за свои дела и поступки.			методы проведения научно-исследовательских работ, толерантен, уважает мнение других.
--	--	--	--	--

## 2 год обучения

	Планируемые результаты	Критерии оценивания	Виды контроля /промежуточной аттестации	Диагностический Инструментарий (формы, методы, диагностики)
Предметные результаты	умеет определять типы горных пород по происхождению и основные минералы; знает основных геологические процессы.	Определение горных пород по минералам. Знание их классификации, процессы образования. Знание основных понятий, определяющих действие экзогенных и эндогенных процессов.	контрольные работы в середине и в конце учебного года.	Карта определения уровня освоения программы, заполняется три раза в год. Уровни освоения программы: М (минимальный) — знает основные классы минералов и типы пород, имеет общее представление об основных процессах, происходящих на поверхности и внутри Земли. С (средний) – умеет определять основные классы минералов и типы пород, имеет общее представление об основных процессах, происходящих на поверхности и внутри Земли.; В (высокий) — правильно определяет минералы по классам и горные породы по входящим в их состав минералам. Знает их классификацию и диагностические свойства. Хорошо разбирается в основных геологических процессах.
Метапредметные результаты	умеет наблюдать и описывать различные природные процессы; объяснять их причины и анализировать возможные последствия.	Описание природных процессов, объяснение их причин и анализ последствий.	контрольные работы в середине и в конце учебного года.	Карта определения уровня освоения программы, заполняется три раза в год. Уровни освоения программы: М (минимальный) — понимает, как описывать основные природные процессы; С (средний) – умеет описывать и объяснять основные природные процессы; В (высокий) — умеет описывать и объяснять природные процессы, анализировать их последствия.
Личностные результаты	умеет применять на практике методы проведения научно-исследовательской работы; умеет формулировать основные выводы и доводить работу	знание процесса проведения научно-исследовательской работы, умение формулировать выводы, уважительное отношение к	контрольные работы в середине и в конце учебного года.	Карта определения уровня освоения программы, заполняется три раза в год. Уровни освоения программы: М (минимальный) — имеет общее представление о процессе проведения научно-исследовательских работ; С (средний) – знает основные этапы проведения научно-исследовательских работ, умеет работать в коллективе;

	до завершения; сформировано чувство коллективизма, дружбы и товарищества.	коллективу.		В (высокий) — знает процесс проведения научно-исследовательской работы, умеет формулировать выводы, уважительно относится к коллективу.
--	--	-------------	--	---

### 3 год обучения

	Планируемые результаты	Критерии оценивания	Виды контроля /промежуточной аттестации	Диагностический Инструментарий (формы, методы, диагностики)
Предметные результаты	знает строение Земли и методы его изучения; умеет описывать минералы по классам и определять структуру и текстуру горных пород. Владеет научными представлениям и о природных процессах .	Составление схем строения Земли, Солнечной системы, определение и описание минералов различных классов, определение и описание магматических, метаморфических и осадочных пород по критериям. Определение природных явлений по иллюстрациям	контрольные работы в середине и в конце учебного года.	Карта определения уровня освоения программы, заполняется три раза в год. Уровни освоения программы: М (минимальный) —имеет общее представление об строении Земли и Солнечной системе, минералах различных классов и типах горных пород; С (средний) – умеет составить схему строения Земли, перечислить планеты Солнечной системы и кратко рассказать о метеоритах; охарактеризовать минералы и горные породы из контрольных коллекций. В (высокий) — умеет составить и объяснить строение Земли и Солнечной системе, объяснить природные явления с точки зрения научной картины мира
Метапредметные результаты	понимает связи между науками естественного цикла; применяет комплексный подход к изучению природных процессов.	Знание физических методов изучения вещества, химического состава минералов, реакций преобразований минерального вещества в природных процессах, симметрии кристаллов. Умение применять комплексный	контрольные работы в середине и в конце учебного года.	Карта определения уровня освоения программы, заполняется три раза в год. Уровни освоения программы: М (минимальный) — имеет представление о физических методах изучения Земли, кристаллохимической классификации минералов; С (средний) – понимает и может объяснить геологические процессы, происходящие на Земле; В (высокий) — знает геологические процессы на Земле. Умение применять комплексный подход при изучении природных процессов.

		подход при изучении природных процессов.		
--	--	--	--	--

### 2.3. Методическое обеспечение программы

1 год обучения (144 часа в год)

2 год обучения (144 часа в год)

3 год обучения (144 часа в год)

#### 1 год обучения

Раздел программы	Форма организации занятия	Методы и приёмы	Дидактический материал, техническое оснащение.	Формы подведения итогов
Вводное занятие. Геология, её предмет, задачи и разделы. Инструктаж по ТБ.	Лекция-беседа и практическое занятие	Словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература.	Опрос по пройденной теме в виде тестовых заданий
Происхождение Земли. О Солнечной системе	Лекция-беседа и практическое занятие, экскурсия в геологический музей им.А.А.Штуkenберга КФУ	Словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература.	Опрос по пройденной теме в виде тестовых заданий
Земля, её внутреннее строение, методы его изучения	Лекция-беседа и практическое занятие	Словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, методические материалы	Опрос по пройденной теме
Диагностические признаки минералов и горных пород	Лекция-беседа и практическое занятие, экскурсия в геологический музей им.А.А.Штуkenберга КФУ	Словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, коллекции минералов и горных пород, шкала Мооса, бисквит, компас	Опрос по пройденной теме в виде тестовых заданий, определение образцов по плану



Кристаллы минералов и симметрия	Лекция-беседа и практическое занятие экскурсия в геологический музей им. А.А.Штуkenберга КФУ	Словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, коллекция моделей кристаллов минералов	Опрос по пройденной теме в виде тестовых заданий определение моделей кристаллов минералов
Геологическая история Земли. Как определяется геологическое время?	Лекция-беседа и практическое занятие	Словесный, наглядный, практический, фронтальный, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, методические материалы.	Опрос по пройденной теме в виде тестовых заданий
Почему минералы и породы разрушаются?	Лекция-беседа и практическое занятие	Словесный, наглядный, практический, исследовательский, фронтальный, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, методические материалы.	Опрос по пройденной теме в виде тестовых заданий
О землетрясениях и вулканах	Лекция-беседа и практическое занятие	Словесный, наглядный, практический, фронтальный, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, методические материалы.	Опрос по пройденной теме в виде тестовых заданий
Движение литосферных плит	Лекция-беседа и практическое занятие	Словесный, наглядный, практический, исследовательский методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, методические материалы.	Опрос по пройденной теме в виде тестовых заданий
Как взаимодействует человек и геологическая среда	Беседа, практическое занятие.	Словесный, практический, исследовательский, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, методические материалы.	Опрос по пройденной теме в виде тестовых заданий

Итоговое занятие.	<i>Беседа, практическое занятие, упражнения.</i>	Словесный, наглядный, практический, исследовательский.	Компьютерная презентация, специальная литература, коллекции минералов и горных пород.	Коллективное обсуждение работ
-------------------	--	--	---	-------------------------------

## 2 год обучения

Раздел программы	Форма организации занятия	Методы и приёмы	Дидактический материал, техническое оснащение.	Формы подведения итогов
Вводное занятие. Чем занимаются геологи? Инструктаж по ТБ.	Лекция-беседа и практическое занятие	Словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература.	Опрос по пройденной теме в виде тестовых заданий
Солнечная система	Лекция-беседа и практическое занятие, экскурсия в геологический музей им. А.А.Штуkenберга КФУ	Словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, методический материал.	Опрос по пройденной теме в виде тестовых заданий
Что таят земные недра?	Лекция-беседа и практическое занятие	Словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература	Опрос по пройденной теме в виде тестовых заданий
Необычные свойства минералов. Классификация минералов. Как определять горные породы	Лекция-беседа и практическое занятие, экскурсия в геологический музей им. А.А.Штуkenберга КФУ	Словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, коллекции минералов и горных пород.	Коллективный анализ ответов на вопросы теста и игры-викторины, определение образцов по плану

Многогранники минералов – волшебные кристаллы	Лекция-беседа и практическое занятие, экскурсия в геологический музей им. А.А.Штуkenберга КФУ	Словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, коллекция моделей кристаллов и природных кристаллов минералов	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины, определение моделей кристаллов минералов
Какие геологические условия были на Земле раньше?	Лекция-беседа и практическое занятие	Словесный, наглядный, практический, фронтальный, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, методические материалы.	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
Эндогенные и экзогенные процессы	Лекция-беседа и практическое занятие	Словесный, наглядный, практический, исследовательский, фронтальный, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, методические материалы	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
Деятельность озер и болот	Лекция-беседа и практическое занятие	Словесный, наглядный, практический, фронтальный, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, методические материалы	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
Деятельность ледников	Лекция-беседа и практическое занятие	Словесный, наглядный, практический, исследовательский методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, методические материалы	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
Деятельность подземных вод	Лекция-беседа и практическое занятие	Словесный, практический, исследовательский, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, методические материалы	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины

Отчетные занятия 2 раза в год	Итоговая командная игра	Словесный, наглядный, практический, фронтальный, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература,.	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
-------------------------------	-------------------------	---	--	---

### 3 год обучения

Раздел программы	Форма организации занятия	Методы и приёмы	Дидактический материал, техническое оснащение.	Формы подведения итогов
Вводное занятие. Достижения геологической науки Инструктаж по ТБ	Лекция-беседа и практическое занятие	Словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, методические материалы	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
Происхождение Земли и Солнечной системы	Лекция-беседа и практическое занятие, экскурсия в геологический музей им.А.А.Штуkenберга КФУ	Словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, методические материалы.	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины,
Земля, её внутреннее строение, методы его изучения	Лекция-беседа и практическое занятие	Словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, методические материалы	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
Главные пороодообразующие минералы и основные горные породы.	Лекция-беседа и практическое занятие, экскурсия в геологический музей им.А.А.Штуkenберга КФУ	Словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, коллекции минералов и горных пород.	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины, определение образцов по плану

Симметрия кристаллов. Симметрические преобразования	Лекция-беседа и практическое занятие, экскурсия в геологический музей им.А.А.Штукенберга КФУ	Словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, коллекция кристаллов минералов и моделей кристаллов	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины, определение моделей кристаллов минералов
Классы симметрии кристаллов. Сингонии. Двойники кристаллов	Лекция-беседа и практическое занятие, экскурсия в геологический музей им.А.А.Штукенберга КФУ	Словесный, наглядный, практический, фронтальный, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, коллекция кристаллов минералов и моделей кристаллов	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины, определение моделей кристаллов минералов
Методы определения относительно го и абсолютного возраста, геохронологическая шкала	Лекция-беседа и практическое занятие	Словесный, наглядный, практический, исследовательский, фронтальный, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, методические материалы	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
Экзогенные геологические процессы	Лекция-беседа и практическое занятие	Словесный, наглядный, практический, фронтальный, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, методические материалы.	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
Эндогенные геологические процессы	Лекция-беседа и практическое занятие	Словесный, наглядный, практический, исследовательский методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, методические материалы	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
Основные положения теории тектоники литосферных плит	Лекция-беседа и практическое занятие	Словесный, практический, исследовательский, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, методические материалы.	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины

Человек и геологическая среда: взаимодействие и взаимовлияние, проблемы	Лекция-беседа и практическое занятие	Словесный, наглядный, практический, фронтальный, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, методические материалы.	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
Отчетные занятия 2 раза в год	Итоговая командная игра	Словесный, наглядный, исследовательский, объяснительно-иллюстративный методы.	Компьютерная презентация, специальная литература, коллекции минералов и горных пород.	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины

## 2.4. Условия реализации программы

**Материальное-техническое обеспечение программы:** учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проведения занятий, учебные коллекции минералов, горных пород, кристаллов минералов, структуры минералов, тематические плакаты.

Оборудование необходимое для занятий в объединении: столы и стулья, компьютер, проектор, экран.

## 2.5. Информационные ресурсы:

Официальный сайт Министерства образования и науки РФ

<http://www.mon.gov.ru>

Федеральный портал “Российское образование”

<http://www.edu.ru>

Информационная система “Единое окно доступа к образовательным ресурсам”

<http://www.window.edu.ru>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://www.school-collection.edu.ru>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

<http://fcior.edu.ru>

Федеральный портал “Российское образование”

<http://www.edu.ru>

Российский общеобразовательный портал

<http://www.school.edu.ru>

**Кадровое обеспечение:** программа реализуется педагогом дополнительного образования Нуриевой Е.М.

## 2.5. Список литературы

### 2.5.1. Список литературы для педагога

1. Короновский Н.В. Общая геология: учебник / Н.В. Короновский. – М.: КДУ, 2006. – 528 с.

2. Практическое руководство по общей геологии; учеб. пособие для студ. вузов / А.И. Гушин, МА. Романовская, А.Н. Стафеев, В.Г. Талицкий; подред. Н.В. Короновского. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 160 с.

3. Хаин В.Е., Короновский Н.В. Планета Земля. От ядра до ионосферы: учебное пособие / В.Е. Хаин, Н.В. Короновский. – М.: КДУ, 2007. – 244 с.

4.Еремин Н.Н., Еремина Т.А. Занимательная кристаллография. – М.: МЦНМО, 2013. – 134+16 с.

5.Бетехтин А.Г. Курс минералогии: учебное пособие / А.Г.Бетехтин; под науч.ред. Б.И.Пирогова и Б.Б.Шкурского. – М.: КДУ, 2008. – 736с.

### 2.5.2. Список литературы для обучающихся, родителей

1. Асанов В.А. Волшебный камень. – М.: Художественная литература, 1961. – 375 с.
2. Бажов П.П. Малахитовая шкатулка. – М.: Художественная литература, 1954. – 600 с.
3. Барский Л.А. Так ископаемые становятся полезными. – М.: Недра, 1988. – 151 с.
4. Верн Ж. Дети капитана Гранта
5. Верн Ж. Таинственный остров
6. «Геология для всех», под ред. Р.С. Хисамова - Казань, 2011
7. Геологические памятники природы Республики Татарстан /под ред. И.А. Ларочкиной; науч. ред. В.В. Силантьев. - Казань, 2007
- 8.Гир Дж., Шах Х. Зыбкая твердь: Что такое землетрясение и как к нему подготовиться: Пер. с англ. –М.: Мир, 1988. – 220 с., ил.
9. Годен К. Вулканы. – М.: Махаон, 2006. – 83 с.
10. Добровольский В.В. Геология. – М.: ВЛАДОС, 2008. – 320 с.
11. Ивахненко М.Ф., Коробейников В.А. Живое прошлое Земли. – М.: Просвещение, 1987. – 255 с.
12. Камни мира (колл. авторов). – М.: Аванта, 2001. – 183 с.
13. Кантор Б.З. Мир минералов. – М.: Экост, 2005. – 128 с.
14. Клёнов А.С. Малышам о минералах. – М.: Педагогика-Пресс, 1993. – 255 с.
15. Сергеев М.Б., Сергеева Т.В. Планета Земля. – М.: Экост, 2000. – 144 с.
16. Сучкова А.П., Пителина Т.П. Первые шаги в геологии. – М.: Экост, 2005. – 116 с.
17. Удивительная планета Земля. – М.: Ридерз Дайджест, 2003. – 320 с.
18. Ферсман А.Е. Воспоминания о камне. – М.: Наука, 1969. – 152 с.
- 19.Уильямс Л. Науки о Земле без тайн / Л.Уильямс; [пер. и ред. Ю.В.Миронова, Е.Г. Петровой]. – М.: Эксмо, 2009. – 432 с. – (без тайн).
20. Шаскольская М.П. Кристаллы. – М.: Наука, 1985. – 208 с.
21. Энциклопедия для детей: В 10 т. Т 4. (Геология). – Сост. С. Т. Исмаилова. – М.: Аванта+, 1995. – 624с.: ил.
- 22 Энциклопедия для детей: В 10 т. Т 4. (Геология). – М.: Аванта+, 2000. – 688 с.

### Интернет-ресурсы

[http://www.geology.pu.ru/index.php?mod=mod\\_r\\_3&nam=%CB%E5%EA%F6%E8%E8&menu=&smenu=](http://www.geology.pu.ru/index.php?mod=mod_r_3&nam=%CB%E5%EA%F6%E8%E8&menu=&smenu=)

<http://geo.web.ru/>

<https://wiki.web.ru/>

<http://www.priroda.ru/>

<http://www.geokniga.org/>

## Приложение

### Календарный учебный график 1 года обучения

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля

1	сентябрь			Вводное занятие	2	Геология, ее предмет, задачи разделы. Инструктаж по ТБ	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
2	сентябрь			практика	2	Основные задачи геологии на современном этапе	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
3	сентябрь			Лекция-беседа	2	Происхождение Земли	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
4	сентябрь			практика	2	О Солнечной системе	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
5	сентябрь			практика	2	Сравнение планет Солнечной системы и Земли	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
6	сентябрь			Экскурсия в музей	2	«Легенды о происхождении Земли»	Геологический музей им.А.А.Штукен-берга КФУ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
7	сентябрь			Лекция-беседа	2	Земля, её внутреннее строение, методы его изучения	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
8	сентябрь			практика	2	Земля, её внутреннее строение, методы его изучения	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
9	сентябрь			Лекция-беседа	2	Земля, её внутреннее строение, методы его изучения	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
10	октябрь			практика	2	Земля, её внутреннее строение, методы его изучения	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
11	октябрь			Лекция-беседа	2	Вещественный состав земной коры, свойства минералов	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
12	октябрь			экскурсия	2	«О метеоритах»	Геологический музей им.А.А.Штукен-берга КФУ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
13	октябрь			практика	2	Как определять морфологию минералов	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
14	октябрь			практика	2	Диагностические свойства минералов	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
15	октябрь			Лекция-беседа	2	Диагностические свойства минералов	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
16	октябрь			практика	2	Знакомство с минералами	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
17	октябрь			практика	2	Знакомство с минералами	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
18	октябрь			практика	2	Знакомство с минералами	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
19	ноябрь			практика	2	Знакомство с минералами	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы





						симметрии кристаллов	«Школа №86»	ответов на вопросы теста игры-викторины
40	январь			Лекция-беседа	2	Симметрия кристаллов	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
41	январь			практика	2	Определение симметрии кристаллов	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
42	январь			Лекция-беседа	2	Симметрия кристаллов	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
43	февраль			практика	2	Определение симметрии кристаллов	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
44	февраль			Лекция-беседа	2	Симметрия кристаллов	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
45	февраль			практика	2	Определение симметрии кристаллов	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
46	февраль			экскурсия	2	Симметрия кристаллов	Геологический музей им.А.А.Штуken-берга КФУ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
47	февраль			Лекция-беседа	2	Геологическая история Земли. Как определяется геологическое время?	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
48	февраль			практика	2	Геологическая история Земли. Как определяется геологическое время?	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
49	февраль			практика	2	Геологическая история Земли. Как определяется геологическое время?	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
50	март			экскурсия	2	Геологическая история Земли. Как определяется геологическое время?	Геологический музей им.А.А.Штуken-берга КФУ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
51	март			Лекция-беседа	2	Почему породы разрушаются?	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
52	март			практика	2	Почему породы разрушаются?	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
53	март			практика	2	Почему породы разрушаются?	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
54	март			Лекция-беседа	2	Почему породы разрушаются?	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
55	март			практика	2	Почему породы разрушаются?	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины

56	март			практика	2	Почему породы разрушаются?	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
57	март			практика	2	Почему породы разрушаются?	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
58	апрель			практика	2	Деятельность морей и океанов	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
59	апрель			Лекция-беседа	2	Что известно о землетрясениях?	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
60	апрель			практика	2	Почему вулканы просыпаются?	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
61	апрель			практика	2	Почему вулканы просыпаются?	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
62	апрель			практика	2	Почему вулканы просыпаются?	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
63	апрель			практика	2	Почему вулканы просыпаются?	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
64	апрель			Лекция-беседа	2	Как движутся литосферные плиты?	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
65	апрель			практика	2	Как движутся литосферные плиты?	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
66	май			практика	2	Как движутся литосферные плиты?	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
67	май			практика	2	Как движутся литосферные плиты?	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
68	май			практика	2	Как движутся литосферные плиты?	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
69	май			Лекция-беседа	2	Как взаимодействует человек и геологическая среда	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
70	май			практика	2	Как взаимодействует человек и геологическая среда	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
71	май			практика	2	Как взаимодействует человек и геологическая среда	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
72	май			Отчетное занятие	2	Отчетное занятие	МБОУ «Школа №86»	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины

### Календарный план 2 года обучения

№	Месяц	Числ	Вре	Форма	Кол	Тема занятия	Место	Форма
---	-------	------	-----	-------	-----	--------------	-------	-------

п/п		о	мя про вед ени я зан яти я	занятия	иче ств о час ов		проведения	контроля
1.	сентябрь			Вводное занятие	2	Вводное занятие. Чем занимаются юные геологи? Инструктаж по технике безопасности	МБОУ «Школа №86»	собеседовани е
2.	сентябрь			Практика	2	Предмет геологии. Основные задачи геологии на современном этапе. Направления исследований в современной геологии	МБОУ «Школа №86»	собеседовани е
3.	сентябрь			Лекция-беседа	2	Солнечная система – какие космические тела в нее входят	МБОУ «Школа №86»	собеседовани е
4.	сентябрь			Практика	2	Солнечная система – какие космические тела в нее входят	МБОУ «Школа №86»	викторина
5.	сентябрь			Практика	2	Солнечная система – какие космические тела в нее входят	МБОУ «Школа №86»	викторина
6.	сентябрь			Экскурсия в музей	2	экскурсия и «Космический квест» в музее	Геологический музей	собеседовани е
7.	сентябрь			Лекция-беседа	2	Что таят земные недра?	МБОУ «Школа №86»	собеседовани е
8.	сентябрь			Практика	2	Что таят земные недра	МБОУ «Школа №86»	викторина
9.	сентябрь			Лекция-беседа	2	Что таят земные недра?	МБОУ «Школа №86»	собеседовани е
10.	октябрь			Практика	2	Что таят земные недра?	МБОУ «Школа №86»	собеседовани е
11.	октябрь			Лекция-беседа	2	Что таят земные недра?	МБОУ «Школа №86»	собеседовани е
12.	октябрь			Экскурсия	2	интерактивная экскурсия «Волшебные светящиеся минералы»	Геологический музей	Экскурсия и квест
13.	октябрь			Практика	2	Необычные свойства минералов.	МБОУ «Школа №86»	викторина
14.	октябрь			Практика	2	Знакомство с минералами	МБОУ «Школа №86»	собеседовани е
15.	октябрь			Лекция-беседа	2	Классификации минералов.	МБОУ «Школа №86»	собеседовани е
16.	октябрь			Практика	2	Классификации минералов.	МБОУ «Школа №86»	собеседовани е
17.	октябрь			Практика	2	Классификации минералов.	МБОУ «Школа №86»	собеседовани е
18.	октябрь			Практика	2	Классификации минералов.	МБОУ «Школа №86»	собеседовани е
19.	ноябрь			Практика	2	Классификации минералов.	МБОУ «Школа №86»	собеседовани е
20.	ноябрь			Практика	2	Классификации минералов.	МБОУ «Школа №86»	собеседовани е

21.	ноябрь			Практика	2	Классификации минералов.	МБОУ «Школа №86»	собеседовани е
22.	ноябрь			Практика	2	Классификации минералов.	МБОУ «Школа №86»	беседа
23.	ноябрь			Практика	2	Классификации минералов.	МБОУ «Школа №86»	беседа
24.	ноябрь			Практика	2	Как определять горные породы?	МБОУ «Школа №86»	собеседовани е
25.	ноябрь			Практика	2	Как определять горные породы?	МБОУ «Школа №86»	собеседовани е
26.	ноябрь			Практика	2	Как определять горные породы?	МБОУ «Школа №86»	беседа
27.	декабрь			Практика	2	Как определять горные породы?	МБОУ «Школа №86»	собеседовани е
28.	декабрь			Практика	2	Как определять горные породы?	МБОУ «Школа №86»	собеседовани е
29.	декабрь			Экскурсия в музей	2	интерактивная экскурсия «Легенды о минералах и горных породах»	Геологический музей	квест собеседовани е
30.	декабрь			Практика	2	Как определять горные породы?	МБОУ «Школа №86»	викторина
31.	декабрь			Практика	2	Как определять горные породы?	МБОУ «Школа №86»	викторина
32.	декабрь			Лекция-беседа	2	интерактивная экскурсия «Легенды о минералах и горных породах»	МБОУ «Школа №86»	беседа
33.	декабрь			Практика	2	Как определять горные породы?	МБОУ «Школа №86»	собеседовани е
34.	декабрь			Практика	2	Как определять горные породы?	МБОУ «Школа №86»	собеседовани е
35.	декабрь			Практика	2	Как определять горные породы?	МБОУ «Школа №86»	викторина
36.	январь			Практика	2	Как определять горные породы?	МБОУ «Школа 86»	собеседовани е
37.	январь			Отчетное занятие	2	Как определять горные породы?	МБОУ «Школа 86»	викторины
38.	январь			Лекция-беседа	2	Как определять горные породы?	МБОУ «Школа 86»	собеседовани е
39.	январь			практика	2	Как определять горные породы?	МБОУ «Школа 86»	беседа
40.	январь			отчетное занятие	2	отчетное занятие определение минералов и горных пород	МБОУ «Школа 86»	Беседа, защита проекта
41.	январь			Практика	2	Многогранники минералов- волшебные кристаллы	МБОУ «Школа 86»	Беседа, защита проекта
42.	январь			Лекция-беседа	2	Многогранники минералов- волшебные кристаллы	МБОУ «Школа 86»	беседа
43.	февраль			Практика	2	Многогранники минералов- волшебные кристаллы	МБОУ «Школа 86»	собеседовани е
44.	февраль			Лекция-беседа	2	Многогранники минералов- волшебные кристаллы	МБОУ «Школа 86»	собеседовани е
45.	февраль			Практика	2	Многогранники минералов- волшебные кристаллы	МБОУ «Школа 86»	собеседовани е

46.	февраль			Экскурсия в музей	2	Многогранники минералов- волшебные кристаллы	МБОУ «Школа 86»	квест
47.	февраль			Лекция- беседа	2	Какие геологические условия были на Земле раньше?	МБОУ «Школа 86»	собеседовани е
48.	февраль			Практика	2	Какие геологические условия были на Земле раньше?	МБОУ «Школа 86»	Беседа
49.	февраль			Практика	2	Какие геологические условия были на Земле раньше?	МБОУ «Школа 86»	Беседа, выставка защита проекта
50.	март			Экскурсия в музей	2	Эндогенные и экзогенные процессы	Геологический музей	квест
51.	март			Лекция- беседа	2	Эндогенные и экзогенные процессы	МБОУ «Школа 86»	собеседовани е
52.	март			Практика	2	Эндогенные и экзогенные процессы	МБОУ «Школа 86»	собеседовани е
53.	март			Практика	2	Эндогенные и экзогенные процессы	МБОУ «Школа 86»	викторина
54.	март			Лекция- беседа	2	Эндогенные и экзогенные процессы	МБОУ «Школа 86»	собеседовани е
55.	март			Практика	2	Эндогенные и экзогенные процессы	МБОУ «Школа 86»	собеседовани е
56.	март			Экскурсия	2	«Псевдоморфозы – кристаллы обманщики»	МБОУ «Школа 86»	Экскурсия и квест
57.	март			Практика	2	Эндогенные и экзогенные процессы	МБОУ «Школа 86»	собеседовани е
58.	апрель			Практика	2	Деятельность озер и болот	МБОУ «Школа 86»	викторина
59.	апрель			Лекция- беседа	2	Деятельность озер и болот	МБОУ «Школа №86»	собеседовани е
60.	апрель			Практика	2	Деятельность озер и болот	МБОУ «Школа №86»	собеседовани е
61.	апрель			Практика	2	Деятельность озер и болот	МБОУ «Школа 86»	викторина
62.	апрель			Практика	2	Деятельность озер и болот	МБОУ «Школа 86»	собеседовани е
63.	апрель			Практика	2	Деятельность ледников	МБОУ «Школа 86»	викторина
64.	апрель			Лекция- беседа	2	Деятельность ледников	МБОУ «Школа 86»	собеседовани е
65.	апрель			практика	2	Деятельность ледников	МБОУ «Школа 86»	собеседовани е
66.	май			практика	2	Деятельность ледников	МБОУ «Школа 86»	собеседовани е
67.	май			экскурсия	2	Обитатели ледникового периода	Геологический музей	экскурсия
68.	май			практика	2	Деятельность ледников	МБОУ «Школа 86»	собеседовани е
69.	май			Лекция- беседа	2	Деятельность подземных вод	МБОУ «Школа 86»	собеседовани е
70.	май			практика	2	Деятельность подземных вод	МБОУ «Школа 86»	собеседовани е
71.	май			практика	2	Деятельность подземных вод	МБОУ «Школа 86»	презентации
72.	май			Отчетное занятие	2	Отчетное занятие	МБОУ «Школа 86»	викторины

### Календарный учебный график 3 год обучения

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь			Вводное занятие	2	Вводное занятие. Геология, ее предмет, задачи и разделы. Значение геологии Инструктаж по технике безопасности	МБОУ «Школа №86»	собеседование
2	сентябрь			Практика	2	Период становления и развития научной геологии. Основные задачи геологии на современном этапе.	МБОУ «Школа №86»	собеседование
3	сентябрь			Лекция	2	Земля в космическом пространстве.	МБОУ «Школа №86»	собеседование
4	сентябрь			Практика	2	Происхождение Солнечной системы.	МБОУ «Школа №86»	викторина
5	сентябрь			Практика	2	Происхождение Земли	МБОУ «Школа №86»	викторина
6	сентябрь			Экскурсия в музей	2	Экскурсия «Легенды о происхождении Земли»	МБОУ «Школа №86»	собеседование
7	сентябрь			Лекция	2	Земля, ее внутреннее строение, методы его изучения.	МБОУ «Школа №86»	собеседование
8	сентябрь			Практика	2	Свойства Земли	МБОУ «Школа №86»	викторина
9	сентябрь			Лекция	2	Строение Земли	МБОУ «Школа №86»	собеседование
10	октябрь			Практика	2	Магнитное поле Земли.	МБОУ «Школа №86»	собеседование
11	октябрь			Лекция	2	Вещественный состав земной коры свойства минералов классификация минералов Форма минеральных индивидов и агрегатов.	МБОУ «Школа №86»	собеседование
12	октябрь			Экскурсия	2	«О метеоритах»	МБОУ «Школа №86»	квест
13	октябрь			Практика	2	Зачем изучать минералы? Учимся определять минералы. Самородные и сульфиды.	МБОУ «Школа №86»	викторина
14	октябрь			Практика	2	Оксиды.	МБОУ «Школа №86»	собеседование
15	октябрь			Лекция	2	Механические свойства минералов (твердость, спайность, излом) Оптические свойства минералов.	МБОУ «Школа №86»	собеседование
16	октябрь			Практика	2	Гидроксиды, галогениды	МБОУ «Школа №86»	собеседование
17	октябрь			Практика	2	Сульфаты	МБОУ «Школа №86»	собеседование
18	октябрь			Практика	2	Карбонаты,	МБОУ «Школа №86»	собеседование
19	ноябрь			Практика	2	Сульфаты	МБОУ «Школа	собеседование

						№86»	ие
20	ноябрь			Практика	2	Фосфаты, арсенаты, ванадаты	МБОУ «Школа №86» собеседован ие
21	ноябрь			Практика	2	Силикаты (ортосиликаты и диортосиликаты)	МБОУ «Школа №86» собеседован ие
22	ноябрь			Практика	2	Цепочечные и ленточные силикаты	МБОУ «Школа №86» беседа
23	ноябрь			Практика	2	Слоистые силикаты	МБОУ «Школа №86» беседа
24	ноябрь			Практика	2	Силикаты каркасные	МБОУ «Школа №86» собеседован ие
25	декабрь			Практика	2	Люминесценция, фосфоренценция минералов	МБОУ «Школа №86» собеседован ие
26	декабрь			Практика	2	Магнитность минералов	МБОУ «Школа №86» беседа
27	декабрь			Практика	2	Происхождение названий минералов	МБОУ «Школа №86» собеседован ие
28	декабрь			Практика	2	Происхождение минералов.	МБОУ «Школа №86» собеседован ие
29	декабрь			Лекция	2	Классификация магматических горных пород. Текстура. Структура	МБОУ «Школа №86» беседа
30	декабрь			Практика	2	Интрузивные горные породы	МБОУ «Школа №86» викторина
31	декабрь			Практика	2	Эффузивные горные породы	МБОУ «Школа №86» викторина
32	декабрь			Лекция	2	Классификация осадочных горных пород. Текстура. Структура Классификация метаморфических горных пород. Текстура и структура	МБОУ «Школа №86» беседа
33	декабрь			Практика	2	Пирокластические горные породы	МБОУ «Школа №86» собеседован ие
34	январь			Практика	2	Осадочные горные породы обломочные	МБОУ «Школа №86» собеседован ие
35	январь			Практика	2	Осадочные горные породы хемогенные и биогенные	МБОУ «Школа №86» викторина
36	январь			Практика	2	Метаморфические горные породы.	МБОУ «Школа №86» собеседован ие
37	январь			Отчетное занятие	2	Отчетное занятие	МБОУ «Школа №86» викторины
38	январь			Лекция	2	Кристаллы. Симметрия кристаллов.	МБОУ «Школа №86» собеседован ие
39	январь			практика	2	Свойства кристаллических тел	МБОУ «Школа №86» беседа
40	февраль			Лекция	2	Элементы симметрии. Операции симметрии, возможные в кристаллах.	МБОУ «Школа №86» Беседа, защита проекта
41	февраль			Практика	2	Определение элементов симметрии на моделях кристаллов.	МБОУ «Школа №86» Беседа, защита проекта
42	февраль			Лекция	2	Классы симметрии кристаллов. Категория. Сингония.	МБОУ «Школа №86» беседа
43	февраль			Практика	2	Модели кристаллов низшей и средней категорий. Определение сингонии и классов симметрии Определение сингонии на моделях кристаллов.	МБОУ «Школа №86» собеседован ие



44	февраль			Лекция	2	Простые формы кристаллов	МБОУ «Школа №86»	собеседование
45	февраль			Практика	2	Модели кристаллов средней и высшей категорий. Определение сингонии и классов симметрии	МБОУ «Школа №86»	собеседование
46	февраль			Экскурсия в музей	2	О кристаллах минералов	МБОУ «Школа №86»	квест
47	март			Лекция	2	Методы определения относительного и абсолютного возраста, геохронологическая шкала	МБОУ «Школа №86»	собеседование
48	март			Практика	2	Человек и время. Возраст Земли (геохронологическая шкала).	МБОУ «Школа №86»	Беседа
49	март			Практика	2	Методы оценки геологического времени: как ученые определяют возраст событий геологического прошлого? Относительный и абсолютный возрасты горных пород.	МБОУ «Школа №86»	Беседа, выставка защита проекта
50	март			Экскурсия в музей	2	Геологическая история Земли	ГМ	квест
51	март			Лекция	2	Экзогенные геологические процессы. Атмосфера, выветривание и его типы; эоловые процессы; геологическая деятельность поверхностных вод.	МБОУ «Школа №86»	собеседование
52	март			Практика	2	Почему породы разрушаются (выветривание: физическое, химическое, роль органического мира в разрушении пород).	МБОУ «Школа №86»	собеседование
53	март			Практика	2	"Ветер, ветер, ты могуч!" Кто передвигает песчаные дюны (дефляция, коррозия, эоловая транспортировка и аккумуляция)	МБОУ «Школа №86»	викторина
54	март			Лекция	2	Экзогенные геологические процессы. Геологическая деятельность подземных вод; карст; Склоновые процессы; процессы в криолитозоне; геологическая деятельность снега и льда; океанов, морей, озер и болот	МБОУ «Школа №86»	собеседование
55	март			Практика	2	Как образуются пещеры и почему под землей есть вода?	МБОУ «Школа №86»	собеседование
56	апрель			Практика	2	Виды воды в горных породах, происхождение и типы подземных вод, карстовые процессы	МБОУ «Школа №86»	викторина
57	апрель			Практика	2	«Вода камень точит». Плоскостной склоновый сток, геологическая деятельность временных русловых потоков, рек; речные долины, формы и развитие поймы.	МБОУ «Школа №86»	собеседование
58	апрель			Практика	2	Озёра и болота (происхождение	МБОУ «Школа	викторина

						озёр и болот, болотные и озёрные отложения). Моря и океаны. (Разрушительная работа моря).	№86»	
59	апрель			Лекция	2	Эндогенные процессы. Магматизм, вулканизм, тектонические движения и деформации горных пород, землетрясения	МБОУ «Школа №86»	собеседование
60	апрель			Практика	2	Вулканы и их извержения. Крупнейшие катастрофы.	МБОУ «Школа №86»	собеседование
61	апрель			Практика	2	Почему вулканы просыпаются? Действующие и потухшие вулканы.	МБОУ «Школа №86»	викторина
62	апрель			Практика	2	Распределение действующих вулканов на Земле.	МБОУ «Школа №86»	собеседование
63	апрель			Практика	2	А есть ли вулканы в нашем регионе? Вулкан на столе.	МБОУ «Школа №86»	викторина
64	апрель			Лекция	2	Основные структурные элементы земной коры. Теория тектоники литосферных плит.	МБОУ «Школа №86»	собеседование
65	май			практика	2	Модель Земли из пластилина. Движения земной коры. Тектоника литосферных плит и тектоника плюмов	МБОУ «Школа №86»	собеседование
66	май			практика	2	Бумажная модель раздвигающегося дна океана. Землетрясения и их прогнозы. Крупнейшие катастрофические землетрясения.	МБОУ «Школа №86»	собеседование
67	май			практика	2	Причины и механизмы возникновения землетрясений.	МБОУ «Школа №86»	викторина
68	май			практика	2	Причины и механизмы возникновения землетрясений.	МБОУ «Школа №86»	собеседование
69	май			лекция	2	Человек и геологическая среда: взаимодействие и взаимовлияние, проблемы.	МБОУ «Школа №86»	собеседование
70	май			практика	2	Утилизация различных отходов на земле	МБОУ «Школа №86»	собеседование
71	май			практика	2	Методы и технологии утилизации отходов, очистки воздуха, воды, почвы	МБОУ «Школа №86»	презентации
72	май			Практика	2	Отчетное занятие	МБОУ «Школа №86»	викторины

## Приложение № 2

Модуль План воспитательной работы.  
к дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программе

### План воспитательной работы педагога дополнительного образования

Нуриевой Евгении Михайловны

#### Цель и задачи программы

Цель программы	Задачи (воспитательные)
----------------	-------------------------

Развитие личности обучающихся посредством формирования системы геологических знаний и интересов в соответствии с программными курсами географии, химии, физики и биологии	1. Воспитание любви к своему родному краю и интересу к природным объектам и явлениям планеты Земля. 2. Формирование общественной активности у обучающихся в вопросах сохранения природных ресурсов.
Формирование естественно-научного мировоззрения, бережное отношение к богатствам Земли.	3. Формирование представления о профессиях геологического направления. 4. Формирование культуры общения и взаимодействия в коллективе. 5. Приобщение к здоровому образу жизни.

Результат воспитания – это достигнутая цель, те изменения в личностном развитии обучающихся, которые они приобрели в процессе воспитания

Воспитательная работа в объединении строится исходя из Рабочей программы воспитания ЦДТ 2022-2025 годы.

Достижение поставленных цели и задач воспитания осуществляется путем реализации следующих модулей Рабочей программы воспитания центра:

Модуль «Занятие»,

Модуль «Ключевые дела»

Модуль «Реализация дополнительных общеобразовательных программ»

Модуль «Профориентация»

Модуль «Работа с родителями»,

Модуль «Контакт по безопасности»

#### План воспитательной работы объединения

№ п/п	Направления воспитательной деятельности	Название мероприятия (конкурсы, олимпиады, акции и т.д.)	Сроки проведения	Форма проведения
1.	Духовно-нравственное	Конференции по профилю геология,	Октябрь-июль	Выступление, участие в соревнованиях
		Кейсовый чемпионат для школьников, проводимый ИГиНГТ КФУ	Октябрь-ноябрь	Выступление команды с подготовленным докладом на заданную тему
2.	Гражданско-патриотическое	«Богатство недр»	Февраль-май	Подготовка проекта
		Университетские музеи детям	Февраль, май-июнь	Экскурсии, мастер-классы
3.	Взаимодействие с	Родительские собрания	Сентябрь, май	

	родителями			
		Открытые занятия: «Космическое путешествие мамонтенка Гео»; «Волшебный кристалл»	Ноябрь, март	
4.	Ключевые дела (общецентровские дела)	Акция по сбору отработанных батареек	ноябрь-май	сбор батареек в лицее и доставка их в ЦДТ «Танкодром»

#### Воспитание и социализация обучающихся

Направлен е воспитания	Уровень объединен ия	Урове нь ЦДТ	Республиканск ий уровень	Мероприятия на основе социального заказа		Социальное партнерство
				По запросу обучающих ся	По запросу родителей	
Воспитание семейных ценностей	Тематическ ие занятия	День матери и т.д.	Конкурсы исследовательских работ	КТД	Семейная консультация	Родительски й комитет
Воспитание положительного отношения к природе родного края	Тематическ ие занятия	Защита проектов	Конкурсы исследовательских работ	КТД	Консультации в рамках род.собраний	Помощь в выполнении проектов о полезных ископаемых и их изучению, о геотуризме и рекреационным зонам

План воспитательной работы разработан в соответствии СП.9СТ.2ФЗ

#### Инструкция

##### «Техника безопасности учащихся при проведении практических работ в кабинете геологии»

Правила по технике безопасности во время практических работ:

Учащиеся должны приобрести прочный навык брать инструменты только за ручки, не направляйте их заострённые части на себя и соседей.

При демонстрации опытов, связанных с использованием кислот, щелочей и других химических реактивов, не допускать попадания этих веществ на одежду, необходимо проинструктировать школьников как работать с соляной кислотой.

Не играть с образцами коллекций.

После работы с коллекциями минералов и горных пород обязательно мыть руки, не трогать грязными руками лицо, не прикасаться к глазам и рту.

При использовании технических средств обучения принимаются меры предосторожности, установленные в общем порядке для всех учебных предметов.

Для оказания первой помощи при травмах в кабинете геологии обязательно надо иметь аптечку, в которой должны находиться: бинт, вата, йод, растворы соды, перманганата калия, нашатырный спирт, зелёнка.