

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА «ТАНКОДРОМ»  
СОВЕТСКОГО РАЙОНА Г. КАЗАНИ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от «12» сентября 2024 года



«Утверждаю»  
Директор МБУДО «ЦДТ «Танкодром»  
Иготова Д.Т.  
Приказ № 135 от «18» сентября 2024 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ШКОЛА ЮНОГО ГЕОЛОГА»  
(базовый уровень)**

**Направленность:** естественнонаучная  
**Возраст обучающихся:** 13-18 лет  
**Срок реализации:** 3 года (432 часа)

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

**КАЗАНЬ 2024**

**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. <b>Приоритетные методы</b> – 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	

	<b>корректировки программы</b>	
<b>10.</b>	<b>Рецензенты</b>	

## 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).	6
1.4	Адресат программы	7
1.5.	Содержание программы и учебно-тематические планы по годам обучения	8
1.5.1	Учебно-тематический план 1 г. обучения	12
1.5.2	Содержание программы 1 г. обучения	13
1.5.3	Учебно-тематический план 2 г. обучения	14
1.5.4.	Содержание программы 2 г. обучения	16
1.5.5.	Учебно-тематический план 3 г. обучения	17
1.5.6.	Содержание программы 3 г. обучения	18
1.6	Планируемые (ожидаемые) результаты и способы определения их результативности	19
	<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)	26
2.4	Условия реализации программы: - материально-техническое обеспечение; - информационное обеспечение; - кадровое обеспечение	32
2.5	Список литературы:	33
2.5.1	Литература для педагога ( <i>НПА и литература, использованная при составлении программы</i> );	33
2.5.2	Литература для обучающихся, родителей.	33
	<b>Приложение</b>	35
1	Календарные учебные графики.	35
2	Модуль План воспитательной работы	46
	Правила по технике безопасности при проведении занятий	48

## 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» (далее – Программа) 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» (разд. 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. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

21. Устав МБУДО «ЦДТ «Танкодром»;

22. Программа развития МБУДО «ЦДТ «Танкодром»;

23. Рабочая программа воспитания «ЦДТ «Танкодром».

24. Положение об аттестации обучающихся МБУДО ЦДТ Танкодром (Приказ № 5 от 27.01.2017).

**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. Штукенберга 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 целесообразность 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.

#### *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.

*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.

**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	1. Воспитание любви к природным геологическим памятникам родного края. 2. 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	3. Актуализация способностей к логическому мышлению, наблюдательности и сравнению геологических процессов. 4. Воспитание бережного отношения к природным ресурсам и полезным ископаемым Земли
Третий год обучения	Интеллектуальное развитие ребенка в области познания геологии Земли	5. Развитие потребности к получению знаний в направлении Наук о Земле и критическому мышлению. 6. 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;
- учатся управлять собой и взаимодействовать с коллективом;
- учатся 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, частично-поисковый, творческий.

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

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

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 и методы диагностики	Методы и педагогические технологии	Результаты	Методическая картотека дифференцированных заданий
Стартовый	<p><b>Предметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и понимание роли геологии в комплексе Наук о Земле;</li> <li>- знание геологических терминов,</li> <li>- применение методики определения минералов и горных пород,</li> <li>- использование теоретических знаний для определения природы геологических процессов.</li> </ul>	<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</p>	<p>организация индивидуальной и коллективной деятельности, викторина «мозговой штурм», организация дискуссии.</p>	<p><b>Предметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основные термины, применяемые в общей геологии;</li> <li>- владеть методикой определения минералов и горных пород;</li> <li>- уметь различать эндогенные и экзогенные геологические процессы</li> </ul>	<p>Примеры тестовых заданий с вопросами, схемами и загадками, коллекции образцов для определения, список тем для научно-исследовательских проектов</p>
	<p><b>Метапредметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельное приобретение знаний;</li> <li>- взаимодействовать в коллективе;</li> </ul>			<p><b>Метапредметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проявлять инициативу и активность;</li> <li>- работать в группе;</li> </ul>	

	<p>-вести познавательскую деятельность; - использовать современные интерактивные технологии</p>			<p>обращаться за помощью. -включаться в диалог и в коллективное обсуждение, Уметь создавать презентации и пользоваться электронной почтой</p>	
	<p><b>Личностные:</b> - организационно-волевые качества (терпение, воля, самоконтроль); - ориентационные свойства личности (самооценка, интерес ребенка к определенному делу); - поведенческие характеристики (отношение ребенка к конфликтам в группе, коммуникативные умения, тип сотрудничества) - творческие характеристики (способности, потенциал, воображение)</p>	наблюдение	Мастер-класс на музейном занятии, подготовка проектов к защите на конференциях	<p><b>Личностные:</b> -умение ставить цели и формулировать задачи;-воспитание навыков работы в коллективе, формирование чувства товарищества и взаимовыручки.  проявление живого интереса к естественнонаучной деятельности, создание тематических поделок</p>	
Базовый	<p><b>Предметные:</b> -знание и понимание основных понятий  - применение методики определения классов минералов и типов горных пород, - 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> -Знать основные понятия, описывающие Солнечную систему, эндогенные и экзогенные процессы, деятельность ледников и подземных вод; -уметь определять основные классы минералов и типы пород; - 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> -самостоятельное приобретение знаний;</p>	Наблюдение, подготовка и защита научно-исследовательских проектов		<p><b>Метапредметные:</b> -формулировать свои затруднения; -предлагать помощь и сотрудничество; -слушать собеседника; построение и поддержание</p>	

	<p>-взаимодействовать в коллективе;</p> <p>-вести познавательскую деятельность;</p> <p>- использовать современные интерактивные технологии</p>			<p>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, -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 симметрии кристаллов минералов и</p>	Устный опрос; Коллективный анализ ответов на вопросы тематической викторины; Соревнование по применению практических навыков определения минералов и горных пород; участие в	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 кристаллов, диагностировать</p>	Примеры тестовых заданий с вопросами, схемами и загадками, коллекции образцов для определения, список тем для научно-исследовательских проектов

	<p>физических свойств минералов и горных пород,</p> <p>- использование теоретических знаний для определения структуры и текстуры горных пород</p>	<p>олимпиаде по геологии</p>		<p>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>	

### 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.	Тема 1.1. Вводное занятие. Геология, её предмет, задачи и разделы. Инструктаж по ТБ	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) *Геология, её предмет, задачи и разделы.* Что изучает геология? Как человек ознакомился 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 быть 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. 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. (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.	Тема 1.1. Вводное занятие. Чем занимаются геологи? Инструктаж по ТБ	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. Штукенберга КФУ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины, определение образцов по плану
2.2.	Тема 2.2. Многогранники и минералы – волшебные кристаллы	12	6	6	Лекция-беседа и практическое занятие, экскурсия в геологический музей им. А.А. Штукенберга	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины, определение моделей кристаллов минералов



					КФУ	
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. Тема 1.1. (4 часа) *Вводное занятие. Чем занимаются геологи? Инструктаж по ТБ.* 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. 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. (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 транспорт 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.	Тема 1.1. Вводное занятие. Достижения геологической науки Инструктаж по ТБ	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	8	4	4	Лекция-беседа и практическое занятие	Коллективный анализ ответов на вопросы

	строение, методы его изучения					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. Штуkenберга 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. Штуkenберга 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. Штуkenберга 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 процессы	16	4	12	Лекция-беседа и практическое занятие	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
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.Тема 1.1. (4 часа) *Вводное занятие. Достижения геологической науки Инструктаж по ТБ.* 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 минералов и типы пород - владеть навыками определения физических свойств минералов	-навык прислушиваться к мнению других; -сформированность нравственной позиции, -толерантность и терпимость к чужим воззрениям -владение универсальными методами проведения научно-исследовательских работ; -воспитание чувства товарищества и личной ответственности за свои дела и поступки.	-формулировать свои затруднения; -предлагать помощь и сотрудничество; -убеждение и аргументация своей позиции; -слушать собеседника; построение и поддержание отношений; проведение 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	-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

## 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.

### Диагностический инструментарий

#### 2.2. Оценочные материалы

##### 1 год обучения

	Планируемые результаты	Критерии оценивания	Виды контроля /промежуточной аттестации	Диагностический Инструментарий (формы, методы, диагностики)
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

				<p>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.</p>
<p>Метапредметные результаты</p>	<p>умеет фиксировать и наблюдать различные природные процессы, проявляет интерес к окружающему миру.</p>	<p>Знание основных природных процессов, интерес к окружающему миру.</p>	<p>контрольные работы в середине и в конце учебного года.</p>	<p>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.</p>
<p>Личностные результаты</p>	<p>прислушивается к мнению других; имеет нравственную позицию, толерантность; владеет методами проведения научно-исследовательских работ; обладает чувством товарищества и личной ответственности за свои дела и поступки.</p>	<p>Знание методов проведения научно-исследовательских работ, умение уважать мнение других.</p>	<p>контрольные работы в середине и в конце учебного года.</p>	<p>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</p>



				и может применять на практике основные 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	Описывание природных процессов,	контрольные работы в середине и в конце учебного года.	Карта определения уровня освоения программы,

	природные процессы; объяснять их причины и анализировать возможные последствия.	объяснение их причин и анализ последствий.		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 до завершения; сформировано чувство коллективизма, дружбы и товарищества.	знание процесса проведения научно-исследовательской работы, умение формулировать выводы, уважительное отношение к коллективу.	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; 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	Составление схем строения	контрольные работы в середине и в конце	Карта определения уровня освоения

	его изучения; умеет описывать минералы по классам и определять структуру и текстуру горных пород. Владеет научными представлениями о природных процессах .	Земли, Солнечной системы, определение и описание минералов различных классов, определение и описание магматических, метаморфических и осадочных пород по критериям. Определение природных явлений по иллюстрациям	учебного года.	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 подход при изучении природных 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) — 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.
--	--	--	--	-----------------------------------

### 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.Штукенберга 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.Штукенберга 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

Многогранники минералов – волшебные кристаллы	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 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 породообразующие 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.Штуkenберга 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.Штуkenберга 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 относительного 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. Гущин, М.А. 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. – 736 с.

### 2.5.2. Список литературы для обучающихся, родителей

#### Список информационных ресурсов

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. – 624 с.: 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 1

### 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	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
2	сентябрь			практика	2	Основные задачи геологии на современном этапе	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
3	сентябрь			Лекция-беседа	2	Происхождение Земли	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
4	сентябрь			практика	2	О Солнечной системе	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
5	сентябрь			практика	2	Сравнение планет Солнечной системы и Земли	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
6	сентябрь			Экскурсия в музей	2	«Легенды о происхождении Земли»	Геологический музей им.А.А. Штукенберга КФУ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
7	сентябрь			Лекция-беседа	2	Земля, её внутреннее строение, методы его изучения	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
8	сентябрь			практика	2	Земля, её внутреннее строение, методы его изучения	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
9	сентябрь			Лекция-беседа	2	Земля, её внутреннее строение, методы его изучения	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
10	октябрь			практика	2	Земля, её внутреннее строение, методы его изучения	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины

11	октябрь			Лекция-беседа	2	Вещественный состав земной коры, свойства минералов	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
12	октябрь			экскурсия	2	«О метеоритах»	Геологический музей им.А.А. Штуken-берга КФУ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
13	октябрь			практика	2	Как определять морфологию минералов	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
14	октябрь			практика	2	Диагностические свойства минералов	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
15	октябрь			Лекция-беседа	2	Диагностические свойства минералов	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
16	октябрь			практика	2	Знакомство с минералами	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
17	октябрь			практика	2	Знакомство с минералами	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
18	октябрь			практика	2	Знакомство с минералами	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
19	ноябрь			практика	2	Знакомство с минералами	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
20	ноябрь			практика	2	Знакомство с минералами	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
21	ноябрь			практика	2	Знакомство с минералами	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
22	ноябрь			практика	2	Знакомство с минералами	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов

								на вопросы теста игры-викторины
23	ноябрь			практика	2	Знакомство с минералами	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
24	ноябрь			практика	2	Знакомство с минералами	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
25	ноябрь			практика	2	Знакомство с минералами	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
26	ноябрь			практика	2	Знакомство с минералами	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
27	декабрь			практика	2	Происхождение названий минералов	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
28	декабрь			практика	2	Происхождение минералов	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
29	декабрь			Лекция-беседа	2	Горные породы и их происхождение	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
30	декабрь			практика	2	Горные породы и их происхождение	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
31	декабрь			практика	2	Горные породы и их происхождение	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
32	декабрь			Лекция-беседа	2	Горные породы и их происхождение	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
33	декабрь			практика	2	Горные породы и их происхождение	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
34	декабрь			практика	2	Горные породы и их	Ауд.216	Коллективный

						происхождение	ИГиНГТ	анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
35	декабрь			практика	2	Горные породы и их происхождение	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
36	январь			практика	2	Горные породы и их происхождение	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
37	январь			Отчетное занятие	2	Отчетное занятие	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
38	январь			Лекция-беседа	2	Кристаллы. Симметрия кристаллов	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
39	январь			практика	2	Определение симметрии кристаллов	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
40	январь			Лекция-беседа	2	Симметрия кристаллов	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
41	январь			практика	2	Определение симметрии кристаллов	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
42	январь			Лекция-беседа	2	Симметрия кристаллов	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
43	февраль			практика	2	Определение симметрии кристаллов	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
44	февраль			Лекция-беседа	2	Симметрия кристаллов	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
45	февраль			практика	2	Определение симметрии кристаллов	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины



46	февраль			экскурсия	2	Симметрия кристаллов	Геологический музей им.А.А. Штукенберга КФУ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
47	февраль			Лекция-беседа	2	Геологическая история Земли. Как определяется геологическое время?	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
48	февраль			практика	2	Геологическая история Земли. Как определяется геологическое время?	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
49	февраль			практика	2	Геологическая история Земли. Как определяется геологическое время?	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
50	март			экскурсия	2	Геологическая история Земли. Как определяется геологическое время?	Геологический музей им.А.А. Штукенберга КФУ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
51	март			Лекция-беседа	2	Почему породы разрушаются?	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
52	март			практика	2	Почему породы разрушаются?	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
53	март			практика	2	Почему породы разрушаются?	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
54	март			Лекция-беседа	2	Почему породы разрушаются?	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
55	март			практика	2	Почему породы разрушаются?	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
56	март			практика	2	Почему породы разрушаются?	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины

57	март			практика	2	Почему породы разрушаются?	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
58	апрель			практика	2	Деятельность морей и океанов	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
59	апрель			Лекция-беседа	2	Что известно о землетрясениях?	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
60	апрель			практика	2	Почему вулканы просыпаются?	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
61	апрель			практика	2	Почему вулканы просыпаются?	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
62	апрель			практика	2	Почему вулканы просыпаются?	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
63	апрель			практика	2	Почему вулканы просыпаются?	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
64	апрель			Лекция-беседа	2	Как двигаются литосферные плиты?	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
65	апрель			практика	2	Как двигаются литосферные плиты?	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
66	май			практика	2	Как двигаются литосферные плиты?	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
67	май			практика	2	Как двигаются литосферные плиты?	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
68	май			практика	2	Как двигаются литосферные плиты?	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-

								викторины
69	май			Лекция-беседа	2	Как взаимодействует человек и геологическая среда	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
70	май			практика	2	Как взаимодействует человек и геологическая среда	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
71	май			практика	2	Как взаимодействует человек и геологическая среда	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины
72	май			Отчетное занятие	2	Отчетное занятие	Ауд.216 ИГиНГТ	Коллективный анализ ответов на вопросы теста игры-викторины

### Календарный план 2 года обучения

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	сентябрь			Вводное занятие	2	Вводное занятие. Чем занимаются юные геологи? Инструктаж по технике безопасности	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
2.	сентябрь			Практика	2	Предмет геологии. Основные задачи геологии на современном этапе. Направления исследований в современной геологии	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
3.	сентябрь			Лекция-беседа	2	Солнечная система – какие космические тела в нее входят	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
4.	сентябрь			Практика	2	Солнечная система – какие космические тела в нее входят	ИГи НГТ ауд.216	викторина
5.	сентябрь			Практика	2	Солнечная система – какие космические тела в нее входят	ИГи НГТ ауд.216	викторина
6.	сентябрь			Экскурсия в музей	2	экскурсия и «Космический квест» в музее	Геологический музей	собеседование
7.	сентябрь			Лекция-беседа	2	Что таят земные недра?	ИГи НГТ ауд.216	собеседование

8.	сентябрь			Практика	2	Что таят земные недра?.	ИГи НГТ ауд.216	викторина
9.	сентябрь			Лекция -беседа	2	Что таят земные недра?	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
10.	октябрь			Практика	2	Что таят земные недра?	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
11.	октябрь			Лекция -беседа	2	Что таят земные недра?	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
12.	октябрь			Экскурсия	2	интерактивная экскурсия «Волшебные светящиеся минералы» .	Геологически й музей	Экскурсия и квест
13.	октябрь			Практика	2	Необычные свойства минералов.	ИГи НГТ ауд.216	викторина
14.	октябрь			Практика	2	Знакомство с минералами	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
15.	октябрь			Лекция -беседа	2	Классификации минералов.	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
16.	октябрь			Практика	2	Классификации минералов.	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
17.	октябрь			Практика	2	Классификации минералов.	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
18.	октябрь			Практика	2	Классификации минералов.	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
19.	ноябрь			Практика	2	Классификации минералов.	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
20.	ноябрь			Практика	2	Классификации минералов.	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
21.	ноябрь			Практика	2	Классификации минералов.	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
22.	ноябрь			Практика	2	Классификации минералов.	ИГи НГТ ауд.216	беседа
23.	ноябрь			Практика	2	Классификации минералов.	ИГи НГТ	беседа

				ка			ауд.216	
24.	ноябрь			Практика	2	Как определять горные породы?	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
25.	ноябрь			Практика	2	Как определять горные породы?	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
26.	ноябрь			Практика	2	Как определять горные породы?	ИГи НГТ ауд.216	беседа
27.	декабрь			Практика	2	Как определять горные породы?	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
28.	декабрь			Практика	2	Как определять горные породы?	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
29.	декабрь			Экскурсия в музей	2	интерактивная экскурсия «Легенды о минералах и горных породах»	Геологический музей	квест собеседование
30.	декабрь			Практика	2	Как определять горные породы?	ИГи НГТ ауд.216	викторина
31.	декабрь			Практика	2	Как определять горные породы?	ИГи НГТ ауд.216	викторина
32.	декабрь			Лекция-беседа	2	интерактивная экскурсия «Легенды о минералах и горных породах»	ИГи НГТ ауд.216	беседа
33.	декабрь			Практика	2	Как определять горные породы?	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
34.	декабрь			Практика	2	Как определять горные породы?	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
35.	декабрь			Практика	2	Как определять горные породы?	ИГи НГТ ауд.216	викторина
36.	январь			Практика	2	Как определять горные породы?	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
37.	январь			Отчетное занятие	2	Как определять горные породы?	ИГи НГТ ауд.216	викторины
38.	январь			Лекция-беседа	2	Как определять горные породы?	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
39.	январь			практика	2	Как определять горные породы?	ИГи НГТ	беседа

				ка			ауд.216	
40.	январь			отчетно е занятие	2	отчетное занятие определение минералов и горных пород	ИГи НГТ ауд.216	Беседа, защита проекта
41.	январь			Практи ка	2	Многогранники минералов- волшебные кристаллы	ИГи НГТ ауд.216	Беседа, защита проекта
42.	январь			Лекция -беседа	2	Многогранники минералов- волшебные кристаллы	ИГи НГТ ауд.216	беседа
43.	феврал ь			Практи ка	2	Многогранники минералов- волшебные кристаллы	ИГи НГТ ауд.216	собеседовани е
44.	феврал ь			Лекция -беседа	2	Многогранники минералов- волшебные кристаллы	ИГи НГТ ауд.216	собеседовани е
45.	феврал ь			Практи ка	2	Многогранники минералов- волшебные кристаллы	ИГи НГТ ауд.216	собеседовани е
46.	феврал ь			Экскур сия в музей	2	Многогранники минералов- волшебные кристаллы	ИГи НГТ ауд.216	квест
47.	феврал ь			Лекция -беседа	2	Какие геологические условия были на Земле раньше?	ИГи НГТ ауд.216	собеседовани е
48.	феврал ь			Практи ка	2	Какие геологические условия были на Земле раньше?	ИГи НГТ ауд.216	Беседа
49.	феврал ь			Практи ка	2	Какие геологические условия были на Земле раньше?	ИГи НГТ ауд.216	Беседа, выставка защита проекта
50.	март			Экскур сия в музей	2	Эндогенные и экзогенные процессы	Геолог ически й музей	квест
51.	март			Лекция -беседа	2	Эндогенные и экзогенные процессы	ИГи НГТ ауд.216	собеседовани е
52.	март			Практи ка	2	Эндогенные и экзогенные процессы	ИГи НГТ ауд.216	собеседовани е
53.	март			Практи ка	2	Эндогенные и экзогенные процессы	ИГи НГТ ауд.216	викторина
54.	март			Лекция -беседа	2	Эндогенные и экзогенные процессы	ИГи НГТ ауд.216	собеседовани е
55.	март			Практи ка	2	Эндогенные и экзогенные процессы	ИГи НГТ ауд.216	собеседовани е
56.	март			Экскур	2	«Псевдоморфозы – кристаллы обманщики»	Геологи ческий	Экскурсия и квест

				сия			музей	
57.	март			Практика	2	Эндогенные и экзогенные процессы	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
58.	апрель			Практика	2	Деятельность озер и болот	ИГи НГТ ауд.216	викторина
59.	апрель			Лекция-беседа	2	Деятельность озер и болот	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
60.	апрель			Практика	2	Деятельность озер и болот	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
61.	апрель			Практика	2	Деятельность озер и болот	ИГи НГТ ауд.216	викторина
62.	апрель			Практика	2	Деятельность озер и болот	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
63.	апрель			Практика	2	Деятельность ледников	ИГи НГТ ауд.216	викторина
64.	апрель			Лекция-беседа	2	Деятельность ледников	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
65.	апрель			практика	2	Деятельность ледников	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
66.	май			практика	2	Деятельность ледников	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
67.	май			экскурсия	2	Обитатели ледникового периода	Геологический музей	экскурсия
68.	май			практика	2	Деятельность ледников	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
69.	май			Лекция-беседа	2	Деятельность подземных вод	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
70.	май			практика	2	Деятельность подземных вод	ИГи НГТ ауд.216	собеседование
71.	май			практика	2	Деятельность подземных вод	ИГи НГТ ауд.216	презентации
72.	май			Отчетное занятие	2	Отчетное занятие	ИГи НГТ ауд.216	викторины

**Календарный учебный график**  
3 год обучения

№ п/п	Месяц	Чи сло	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол ичеств о часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
73.	сентябрь			Вводное занятие	2	Вводное занятие. Геология, ее предмет, задачи и разделы. Значение геологии Инструктаж по технике безопасности	Ауд.205	собеседование
74.	сентябрь			Практика	2	Период становления и развития научной геологии. Основные задачи геологии на современном этапе.	Ауд.205	собеседование
75.	сентябрь			Лекция	2	Земля в космическом пространстве.	Ауд.205	собеседование
76.	сентябрь			Практика	2	Происхождение Солнечной системы.	Ауд.205	викторина
77.	сентябрь			Практика	2	Происхождение Земли	Ауд.205	викторина
78.	сентябрь			Экскурсия в музей	2	Экскурсия «Легенды о происхождении Земли»	ГМ	собеседование
79.	сентябрь			Лекция	2	Земля, ее внутреннее строение, методы его изучения.	Ауд.205	собеседование
80.	сентябрь			Практика	2	Свойства Земли	Ауд.205	викторина
81.	сентябрь			Лекция	2	Строение Земли	Ауд.205	собеседование
82.	октябрь			Практика	2	Магнитное поле Земли.	Ауд.205	собеседование
83.	октябрь			Лекция	2	Вещественный состав	Ауд.20	собеседование



	ь					земной коры свойства минералов классификация минералов      Форма минеральных индивидов и агрегатов.	5	ие
84.	октябрь			Экскур сия	2	«О метеоритах»	ГМ	квест
85.	октябрь			Практи ка	2	Зачем изучать минералы? Учимся определять минералы. Самородные и сульфиды.	Ауд.20 5	викторина
86.	октябрь			Практи ка	2	Оксиды.	Ауд.20 5	собеседован ие
87.	октябрь			Лекция	2	Механические свойства минералов (твердость, спайность, излом) Оптические свойства минералов.	Ауд.20 5	собеседован ие
88.	октябрь			Практи ка	2	Гидроксиды, галогениды	Ауд.20 5	собеседован ие
89.	октябрь			Практи ка	2	Сульфаты	Ауд.20 5	собеседован ие
90.	октябрь			Практи ка	2	Карбонаты,	Ауд.20 5	собеседован ие
91.	ноябрь			Практи ка	2	Сульфаты	Ауд.20 5	собеседован ие
92.	ноябрь			Практи ка	2	Фосфаты, арсенаты, ванадаты	Ауд.20 5	собеседован ие
93.	ноябрь			Практи ка	2	Силикаты (ортосиликаты и диортосиликаты)	Ауд.20 5	собеседован ие
94.	ноябрь			Практи ка	2	Цепочечные и ленточные силикаты	Ауд.20 5	беседа

95.	ноябрь			Практика	2	Слоистые силикаты	Ауд.20 5	беседа
96.	ноябрь			Практика	2	Силикаты каркасные	Ауд.20 5	собеседование
97.	декабрь			Практика	2	Люминесценция, фосфоренция минералов	Ауд.20 5	собеседование
98.	декабрь			Практика	2	Магнитность минералов	Ауд.20 5	беседа
99.	декабрь			Практика	2	Происхождение названий минералов	Ауд.20 5	собеседование
100.	декабрь			Практика	2	Происхождение минералов.	Ауд.20 5	собеседование
101.	декабрь			Лекция	2	Классификация магматических горных пород. Текстура. Структура	Ауд.20 5	беседа
102.	декабрь			Практика	2	Интрузивные горные породы	Ауд.20 5	викторина
103.	декабрь			Практика	2	Эффузивные горные породы	Ауд.20 5	викторина
104.	декабрь			Лекция	2	Классификация осадочных горных пород. Текстура. Структура Классификация метаморфических горных пород. Текстура и структура	Ауд.20 5	беседа
105.	декабрь			Практика	2	Пирокластические горные породы	Ауд.20 5	собеседование
106.	январь			Практика	2	Осадочные горные породы обломочные	Ауд.20 5	собеседование

107.	январь			Практика	2	Осадочные горные породы хемогенные и биогенные	Ауд.20 5	викторина
108.	январь			Практика	2	Метаморфические горные породы.	Ауд.20 5	собеседование
109.	январь			Отчетное занятие	2	Отчетное занятие	Ауд.20 5	викторины
110.	январь			Лекция	2	Кристаллы. Симметрия кристаллов.	Ауд.20 5	собеседование
111.	январь			практика	2	Свойства кристаллических тел	Ауд.20 5	беседа
112.	февраль			Лекция	2	Элементы симметрии. Операции симметрии, возможные в кристаллах.	Ауд.20 5	Беседа, защита проекта
113.	февраль			Практика	2	Определение элементов симметрии на моделях кристаллов.	Ауд.20 5	Беседа, защита проекта
114.	февраль			Лекция	2	Классы симметрии кристаллов. Категория. Сингония.	Ауд.20 5	беседа
115.	февраль			Практика	2	Модели кристаллов низшей и средней категорий. Определение сингонии и классов симметрии. Определение сингонии на моделях кристаллов.	Ауд.20 5	собеседование
116.	февраль			Лекция	2	Простые формы кристаллов	Ауд.20 5	собеседование
117.	февраль			Практика	2	Модели кристаллов средней и высшей категорий. Определение сингонии и классов симметрии	Ауд.20 5	собеседование
118.	февраль			Экскурсия в музей	2	О кристаллах минералов	ГМ	квест
119.	март			Лекция	2	Методы определения относительного и абсолютного возраста,	Ауд.20 5	собеседование

						геохронологическая шкала		
120.	март			Практика	2	Человек и время. Возраст Земли (геохронологическая шкала).	Ауд.205	Беседа
121.	март			Практика	2	Методы оценки геологического времени: как ученые определяют возраст событий геологического прошлого? Относительный и абсолютный возрасты горных пород.	Ауд.205	Беседа, выставка защита проекта
122.	март			Экскурсия в музей	2	Геологическая история Земли	ГМ	квест
123.	март			Лекция	2	Экзогенные геологические процессы. Атмосфера, выветривание и его типы; эоловые процессы; геологическая деятельность поверхностных вод.	Ауд.205	собеседование
124.	март			Практика	2	Почему породы разрушаются (выветривание: физическое, химическое, роль органического мира в разрушении пород).	Ауд.205	собеседование
125.	март			Практика	2	"Ветер, ветер, ты могуч!" Кто передвигает песчаные дюны (дефляция, коррозия, эоловая транспортировка и аккумуляция)	Ауд.205	викторина
126.	март			Лекция	2	Экзогенные геологические процессы. Геологическая деятельность подземных вод; карст; Склоновые процессы;	Ауд.205	собеседование

						процессы в криолитозоне; геологическая деятельность снега и льда; океанов, морей, озер и болот		
127.	март			Практика	2	Как образуются пещеры и почему под землёй есть вода?	Ауд.20 5	собеседование
128.	апрель			Практика	2	Виды воды в горных породах, происхождение и типы подземных вод, карстовые процессы	Ауд.20 5	викторина
129.	апрель			Практика	2	«Вода камень точит». Плоскостной склоновый сток, геологическая деятельность временных русловых потоков, рек; речные долины, формы и развитие поймы.	Ауд.20 5	собеседование
130.	апрель			Практика	2	Озёра и болота (происхождение озёр и болот, болотные и озёрные отложения). Моря и океаны. (Разрушительная работа моря).	Ауд.20 5	викторина
131.	апрель			Лекция	2	Эндогенные процессы. Магматизм, вулканизм, тектонические движения и деформации горных пород, землетрясения	Ауд.20 5	собеседование
132.	апрель			Практика	2	Вулканы и их извержения. Крупнейшие катастрофы.	Ауд.20 5	собеседование
133.	апрель			Практика	2	Почему вулканы просыпаются? Действующие и потухшие вулканы.	Ауд.20 5	викторина
134.	апрель			Практика	2	Распределение действующих вулканов на Земле.	Ауд.20 5	собеседование
135.	апрель			Практика	2	А есть ли вулканы в нашем регионе? Вулкан	Ауд.20 5	викторина

				ка		на столе.		
136.	апрель			Лекция	2	Основные структурные элементы земной коры. Теория тектоники литосферных плит.	Ауд.20 5	собеседован ие
137.	май			практик а	2	Модель Земли из пластилина. Движения земной коры. Тектоника литосферных плит и тектоника плюмов	Ауд.20 5	собеседован ие
138.	май			практик а	2	Бумажная модель раздвигающегося дна океана. Землетрясения и их прогнозы. Крупнейшие катастрофические землетрясения.	Ауд.20 5	собеседован ие
139.	май			практик а	2	Причины и механизмы возникновения землетрясений.	Ауд.20 5	викторина
140.	май			практик а	2	Причины и механизмы возникновения землетрясений.	Ауд.20 5	собеседован ие
141.	май			лекция	2	Человек и геологическая среда: взаимодействие и взаимовлияние, проблемы.	Ауд.20 5	собеседован ие
142.	май			практик а	2	Утилизация различных отходов на земле	Ауд.20 5	собеседован ие
143.	май			практик а	2	Методы и технологии утилизации отходов, очистки воздуха, воды, почвы	Ауд.20 5	презентации
144.	май			Практи ка	2	Отчетное занятие	Ауд.20 5	викторины

**Приложение № 2**  
 Модуль План воспитательной работы.  
 к дополнительной общеобразовательной  
 общеразвивающей программе

**План воспитательной работы педагога дополнительного образования  
 Нуриевой Евгении Михайловны на 2024-2025 уч.год**

**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	Выступления, участие в соревнованиях
		Кейсовый чемпионат для школьников, проводимый ИГиНГТ КФУ	Октябрь-ноябрь	Выступления команды с подготовленным докладом на заданную тему
2.	Гражданско-патриотическое	«Богатство недр»	Февраль-май	Подготовка проекта
		Университетские музеи детям	Февраль 2024, май-июнь 2024	Экскурсии, мастер-классы
3.	Взаимодействие с родителями	Родительские собрания	Сентябрь, май	
		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

Направление воспитания	Уровень объединения	Уровень ЦДТ	Республиканский уровень	Мероприятия на основе социального заказа		Социальное партнерство
				По запросу обучающихся	По запросу родителей	
Воспитание семейных ценностей	Тематические занятия	День матери и т.д.	Конкурсы исследовательских работ	КТД	Семейная консультация	Родительский комитет
Воспитание положительного	Тематические занятия	Защита проекта	Конкурсы исследовательских работ	КТД	Консультации в рамках	Помощь в выполнении проектов



отношения к природе родного края		ов			род.собран ий	полезных ископаемых и их изучению, о геотуризме и рекреацион ным 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.