

Департамент образования Администрации Тутаевского муниципального района
Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования «Созвездие» ТМР

Принята на заседании
научно-методического совета
от « 31 » 08. 2018
протокол № 3

УТВЕРЖДАЮ
Директор Центра «Созвездие»
И.В. Кочина
« 01 » 09 2018



**Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ»**

Возраст обучающихся: 8-12 лет
Срок реализации: 3 года

Автор:
Трындина Татьяна Сергеевна,
педагог дополнительного образования

Тутаев
2018

Оглавление

Раздел I. Комплекс основных характеристик программы	
Пояснительная записка.....	3
Цель и задачи.....	5
Учебно-тематический план.....	6
Содержание изучаемого курса (первый год обучения).....	7
Содержание изучаемого курса (второй год обучения).....	8
Содержание изучаемого курса (третий год обучения).....	9
Планируемые результаты (первый год обучения).....	10
Планируемые результаты (второй год обучения).....	10
Планируемые результаты (третий год обучения).....	10
Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий	
Условия реализации программы.....	11
Формы аттестации.....	11
Оценочные материалы.....	11
Методическое обеспечение (первый год обучения).....	13
Методическое обеспечение (второй год обучения).....	14
Методическое обеспечение (третий год обучения).....	15
Календарный учебный график.....	15
Список использованной литературы.....	15

Раздел I. Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Геология – одна из важнейших естественных наук, в которой заложена основа взаимодействия человека и природы, она развивает элементарные исследовательские навыки, учит жить и работать в необычных условиях.

Программа «Занимательная геология» авторская.

Основное внимание направлено на изучение геологического строения и геологического прошлого Тутаевского района и Ярославской области, ознакомление с геоэкологическими проблемами нашего края. В содержание программы включены темы и разделы, которые знакомят обучающихся с происхождением и значением местных топографических названий и геологических терминов, с историей геологического прошлого края. Отличительными особенностями программы следует считать использование для занятий коллекции образцов минералов и палеонтологических находок, собранных во время полевых выходов и экспедиций на территории Ярославской области и района, а также экспонатов геологических музеев при проведении обзорных ознакомительных экскурсий.

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная геология» разработана с учетом:

Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»

Концепции развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р)

Стратегической инициативы "Новая модель системы дополнительного образования", одобренная Президентом Российской Федерации 27 мая 2015 г.

Приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30 ноября 2016 г. № 11)

Федеральной целевой программы развития образования на 2016 - 2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2015 г. № 497

Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 года № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 № 09-3564 "Методические рекомендации по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ"

Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта педагог дополнительного образования детей и взрослых»

Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»

Методических рекомендаций «Разработка программ дополнительного образования детей. Часть 1. Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ: методические рекомендации - Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016.- 60с.

Устава и образовательной программы МУДО ЦДО «Созвездие» ТМР.

Актуальность программы заключается в том, что она предоставляет обучающимся уникальную возможность освоения геологических знаний, приобретения умений и навыков, а также развивает интеллект, пытливость, любознательность, целеустремленность и настойчивость в постижении истины. Изучение каменной летописи Земли, стимулирует детей к самообразованию и саморазвитию, позволяет воспитывать в себе профессиональные навыки сбора и передачи естественнонаучной информации.

Программа первого и второго годов обучения включает в себя 4 познавательных раздела «Палеонтология», «Мир динозавров», «Удивительные минералы» и «Загадки каменной книги». Такой выбор обусловлен опытом работы с детьми начальных классов, которые осознанно проявляют активный интерес к познанию окружающего мира.

Третий год обучения включает в себя элементарные исследовательские приемы:

Геологические выходы школьников. Работа с горным компасом. Ориентирование на местности. Ведение геологического маршрута. Описание обнажений. Отбор образцов горных пород. Лабораторные и полевые определения минералов с помощью шкалы Мооса и определителей. Изучение минералов под лупой (определение в шлихах). Геологические экспедиции по специальным заданиям (проектам). Отбор проб из естественных обнажений.

Программа разработана с учетом обучения детей в полевых условиях, для закрепления теоретических знаний на маршруте - это однодневные выходы (выезды).

Направленность программы – естественнонаучная.

Геологическое образование в рамках системы дополнительного образования позволяет развивать не только познавательную, но и исследовательскую деятельность обучающихся. В ходе обучения перед обучающимися ставятся исследовательские задачи, соответствующие уровню развития обучающихся, в ходе которых они знакомятся с проблемами геологической науки и методами их решения.

Педагогическая целесообразность.

Основной принцип построения образовательного процесса – это сочетание теоретического курса с постановкой конкретных исследовательских задач, требующих для своего решения как полевого (непосредственно в природе во время экскурсий и экспедиций), так и камерального изучения объектов.

Отличительные особенности программы заключается в том, что теоретические основы серьезной науки усваиваются обучающимися через практическую деятельность на местном материале. На территории Тутаевского района преобладают водно-ледниковые отложения четвертичного периода, поэтому местность может рассматриваться как площадка для изучения геологических процессов.

В основу программы положен краеведческий принцип, что значительно расширит представление о геологии родного края, его ресурсах, охране и преобразовании природы.

Адресат программы

Программа предназначена для обучающихся 8 – 12 лет.

Группы скомплектованы согласно возрастным особенностям.

В младшем школьном возрасте ведущей становится учебная деятельность. В рамках учебной деятельности складываются психологические новообразования, характеризующие наиболее значимые достижения в развитии младших школьников и являющиеся фундаментом, обеспечивающим развитие на следующем возрастном этапе.

Детям 9-12 лет нравится исследовать всё, что им не знакомо. Это могут быть новые места на экскурсиях или в походах.

Объем программы

Общий объем часов программы – 108. Срок освоения программы – 3 года

Режим занятий

Для обучающихся начального звена, 8,10 лет, первый и второй годы обучения, которые рассчитаны на 36 часов, что составляет по 1 часу в неделю. Третий год обучения для обучающихся среднего звена, 11, 12 лет, рассчитан на 36 часов, что составляет по 1 часу в неделю.

Формы обучения и виды занятий: лекции, практические занятия, лабораторные работы, мастер-классы, полевые выходы и экспедиции, олимпиады, посещение геологических музеев и встречи со специалистами.

В процессе обучения предусмотрены полевые часы, 4 часа в неделю, для проведения полевых выходов, экскурсий, участия в геологических олимпиадах, дополнительных занятий в Центр детского и юношеского туризма и экскурсий им. Е.П. Балагурова, город Рыбинск.

Цель программы: формирование устойчивого интереса обучающихся к познанию и исследованию окружающего мира, через освоение начальных геологических знаний.

Задачи:

Обучающие:

- дать знания по основам геологической науки;
- развить умение работать с разными источниками информации;

- формирование навыков исследования на основе личного практического и теоретического опыта.

Развивающие:

- развитие теоретического и диалектического мышления обучающихся;
- развивать познавательную активность обучающихся через организацию их собственной учебной деятельности;
- развитие способностей принимать нестандартные решения в исключительных ситуациях.

Воспитательные:

- воспитание патриотизма через изучение природы родного края;
- формирование экологической культуры, чувства ответственности за сохранение окружающей среды;
- формирование ответственного отношения к исполнению обязанностей, пунктуальность, инициативность, коллективизм.

Учебно-тематический план

<i>Первый год обучения</i>				
	Разделы программы	Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие Что изучает наука геология	1	1	
2	Палеонтология в картинках	8	2	6
3	Мир динозавров	8	2	6
4	Удивительные минералы и горные породы	11	3	8
5	Загадки каменной книги	8	4	4
	Общее количество часов	36	12	24
<i>Второй год обучения</i>				
1	Вводное занятие	1	1	
2	Основные группы ископаемых организмов	8	2	6
3	Вымершие древние животные	8	2	6
4	Основные свойства минералов и горных пород	13	4	9
5	Водно-ледниковые отложения	6	2	4
	Общее количество часов	36	11	25
<i>Третий год обучения</i>				
1	Вводное занятие	1	1	
2	Путешествие в прошлое Земли	7	2	5

3	Геологическое образование	8	2	6
4	Речной аллювий	10	2	8
5	Шкала геологического времени	10	5	5
	Общее количество часов	36	12	24

Содержание изучаемого курса *первый год обучения*

Тема. Что изучает наука геология (1 час)

Теоретические занятия (1 час)

Геология наука о строении и истории развития Земли. Основные объекты исследований – горные породы, в которых запечатлена геологическая летопись Земли, а также современные физические процессы и механизмы, действующие как на ее поверхности, так и в недрах, изучение которых позволяет понять, каким образом происходило развитие нашей планеты в прошлом.

Тема. Палеонтология (8 часов)

Теоретические занятия (2 часа)

Палеонтология – наука об организмах минувших геологических периодов, сохранившихся в виде ископаемых остатков организмов. Виртуальная экскурсия по геологическому музею.

Практические занятия(6 часов)

«Как образуются отпечатки живых организмов» (модель отпечатков растительности: листья, ветки, кора деревьев, семена) при помощи глины и пластилина. Археологические «раскопки». Доисторические животные (собрать пазлы). «Восстанови животное по скелету» (на карточки нанесен скелет мамонта. Дети по скелету восстанавливают его внешний вид, дорисовывая коричневым карандашом части тела животного).

Тема. Мир динозавров (8 часов)

Теоретические занятия (2 часа)

История динозавров. Начало эпохи динозавров. Динозавры триасового, юрского и мелового периодов.

Практические занятия(6 часов)

Изготовление динозавров из пластилина. Создание природной среды обитания сухопутных динозавров из полимерной глины. Подготовка поделки на конкурс.

Работа с карточками (травоядные и хищники).

Тема. Удивительные минералы и горные породы (11 часов)

Теоретические занятия (3 часа)

Минералогия – наука о минералах. Образование минералов. Минералы и камни. Описание минералов.

Горные породы. Осадочные горные породы. Магматические горные породы. Метаморфические горные породы.

Практические занятия(8 часов)

Работа с коллекцией. Практическая работа – получение минеральных красок. Изготовление моделей «слюдяных оконниц и фонарей». Оформление картины из песка. «Загадка песчинки» (работа с лупой и биноклем).

Тема. Загадки каменной книги (8 часов)

Теоретические занятия (4 часа)

Живые камни – минеральные формы жизни. Музей под открытым небом.

Практические занятия (4 часа)

Полевые выходы – сбор материала. Исследование валунов на территории города

Содержание изучаемого курса второго года обучения

Тема. Основные группы ископаемых организмов (8 часов)

Теоретические занятия (2 часа)

Самые древние ископаемые, найденные в горных породах, представляют собой морские организмы: простейшие (бактерии) и растения, представленные одноклеточными сине-зелеными водорослями. Ископаемые останки организмов, живших в далеком прошлом – это окаменелости, которые должны быть минимально установленного возраста (больше, чем 10000 лет). Вместе все окаменелости при рассмотрении в контексте пород и отложений, в которых они находятся, образуют то, что называют летописью окаменелостей. Окаменелые останки живых организмов обеспечивает основу для понимания эволюции жизни на Земле.

Практические занятия (6 часов)

Работа с образцами окаменелостей, определение их вида. Полевой выход, сбор образцов окаменелостей. Оформление карточки окаменелости. Посещение занятия по палеонтологии, Центр детского и юношеского туризма и экскурсий им. Е.П. Балагурова, город Рыбинск.

Тема. Вымершие древние животные (8 часов)

Теоретические занятия (2 часа)

Презентация «Вымершие древние животные мира». Причины вымирания древних животных.

Практические занятия (6 часов)

Работа по карточкам. Изготовить поделку животных из пластилина, обитавших под водой, в открытом пространстве, умеющих летать. Подготовить информацию о древнем животном.

Тема. Основные свойства минералов и горных пород (13 часов)

Теоретические занятия (4 часа)

Минерал – однородное природное твёрдое тело, находящееся или бывшее в кристаллическом состоянии. Минералы являются составной частью горных пород (породообразующие минералы), руд, метеоритов. Классификация минералов. Горные породы это вещества, слагающие земную кору. Горные породы состоят в основном из минералов или обломков пород. Применение горных пород и минералов в быту и на производстве.

Практические занятия (9 часов)

Работа с образцами горных пород. Викторина «Горные породы и минералы».

Определение вида образца при помощи лупы. Полевой выход, сбор образцов. Экскурсия в геологический музей «Недра». Поделки из глины (красно-коричневой, серой). Определение минерального состава глины (почвенная вытяжка).

Тема. Водно-ледниковые отложения (6 часов)

Теоретические занятия (2 часа)

Водно-ледниковые отложения, связаны с таянием отступающих или наступающих ледников. Они представлены галечным и галечно-песчаным материалом, постепенно переходящим в пески. К ним относятся также обломочный материал горных пород и валуны.

Практические занятия (4 часа)

Полевой выход, изучение валунов на берегу реки. Описание и характеристика объекта (порода, цвет, размер).

Содержание изучаемого курса третьего года обучения

Тема. Путешествие в прошлое Земли (7 часов)

Теоретические занятия (2 часа)

Основные разделы геологии. Стратиграфия.

Практические занятия (5 часов)

Обзорная экскурсия. Время собирать камни (выход на природу). Тест «Геологическая шкала времени». Геологическая олимпиада.

Тема. Геологическое обнажение (8 часов)

Теоретические занятия (2 часа)

Обнажение — выход на поверхность Земли коренных горных пород. Виды обнажения: может быть и природного, и искусственного происхождения. Причины образования.

Практические занятия (6 часов)

Обзорная экскурсия село Глебово Рыбинского района. Полевые выходы на обнажения. Занятие по палеонтологии г. Рыбинск ДГТЮЦ. Описание геологического обнажения. Паспорт объекта.

Тема. Речной аллювий (10 часов)

Теоретические занятия (2 часа)

Аллювиальные отложения и их эволюция в истории Земли. Древние аллювиальные отложения. Древний галечный аллювий. Речные отложения. Шлиховое опробывание.

Практические занятия (8 часов)

Полевые выходы. Отбор проб. Описание речного аллювия в пойме Рыкуши.

Тема. Шкала геологического времени (10 часов)

Теоретические занятия (5 часов)

История создания шкалы. Принцип построения шкалы. Палеозойская эра (пермский, каменноугольный, девонский, ордовикский, кембрийский периоды). Мезозойская эра (триасовый, юрский и меловой периоды).

Практические занятия (5 часов)

Определение по шкале периода развития и жизни древних животных, окаменелостей и растительного мира. Оформление карточки окаменелости с примерным указанием периода.

Планируемые результаты первого года обучения

обучающиеся должны знать:

- что изучают науки геология и палеонтология;
- кто такие динозавры, в какие периоды они жили;
- как образовались горные породы и минералы;
- основные виды горных пород и минералов.

Должны уметь:

- различать динозавров травоядных и хищников;
- определять горные породы и минералы по их виду;
- работать с лупой и биноклем.

Планируемые результаты второго года обучения

обучающиеся должны знать:

- основные виды ископаемых организмов;
- свойства минералов и горных пород;
- состав горных пород и минералов.

Должны уметь:

- определять вид окаменелости, его принадлежность;
- определять состав минерала, горной породы;
- готовить почвенную вытяжку.

Планируемые результаты третьего года обучения

обучающиеся должны знать:

- основные разделы геологии;
- геологическую шкалу времени;
- классификацию минералов, формы нахождения минералов, свойства минералов;
- аллювиальные отложения и их эволюцию в истории Земли;
- применение пород и минералов в производстве.

должны уметь:

- определять виды минералов и их свойства;
- работать со шкалой Мооса;
- определять ископаемых организмов в породах.

Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий

Условия реализации программы

Учебный кабинет согласно требованиям СанПиН 2.4.4.3172-14, мультимедийная аппаратура, информационные ресурсы (учебные пособия, оптическое оборудование).

Материально-техническое обеспечение

Коллекция образцов горных пород, минералов и окаменелостей, лупы, определители и атласы, лабораторное оборудование (колбы, пробирки, мерные стаканы, бумажные диски), карта «Геохронологическая шкала Земли».

Формы аттестации

Геологические олимпиады, зачет, исследовательские работы и проекты, викторины, описание образцов, работа с геохронологической картой.

Оценка образовательных результатов

Для успешной реализации программы предполагается систематическое отслеживание образовательных результатов обучающихся с использованием методов педагогической диагностики.

В начале учебного года, для обучающихся первого года, определяется начальный уровень знаний, умений, навыков. В конце первого полугодия проводится промежуточный контроль усвоения обучающимися полученных знаний и умений по программе, который определяет степень усвоения материала, заинтересованность в продолжение обучения, а также в подборе наиболее эффективных методов и форм обучения. В конце учебного года проводится итоговый контроль усвоения обучающимися программы, изучается удовлетворенность полученных знаний, умений и приобретение определенных навыков.

Обучаемость	Параметры	Критерии	Показатели	Диагностические средства
	Теоретические знания	Уровень теоретических знаний	1 уровень – обучающиеся слабо ориентируются в изученном материале, владеет элементарными умениями	Наблюдение, опрос, тест, игра, зачет
			2 уровень – обучающиеся хорошо ориентируются в изученном материале, понятиях, явлениях, закономерностях и связях между ними, самостоятельно усваивают знания в стандартных ситуациях, обладают мыслительными операциями (анализом, обобщением)	

			3 уровень – обучающиеся свободно ориентируются во всех изученных темах. Знания являются глубокими, прочными, обобщенными, системными, умеют применять знания творчески, учебная деятельность имеет исследовательский характер, обозначена умением самостоятельно оценивать различные жизненные ситуации, явления, факты, выявлять и отстаивать личную позицию	
Практические умения и навыки	Уровень практических навыков	1 уровень – в практической работе хороших результатов не показывают, но знают ее организацию на теоретическом уровне, испытывают затруднения в работе, нуждаются в постоянной помощи	Практическая работа (отбор проб образцов, методы исследования)	
		2 уровень – в практической работе показывают хорошие результаты, но не всегда стабильные, умеют слушать и выполнять задания, данные педагогом, обращаются за помощью при необходимости		
		3 уровень – в практической работе показывают положительные результаты, выполняют задания самостоятельно с элементами творчества.		

Методическое обеспечение *первый год обучения*

п./п.	Темы занятий	Формы занятий	Формы контроля	Обеспечение
1.	Что изучает наука геология	сообщение		Презентация «Геология – наука о строении и истории развития Земли»
2.	Палеонтология	беседа	работы(поделки, модели)	Презентация «Древние ископаемые», материал для занятий (растительный материал, глина, пластилин), виртуальная экскурсию в геологический музей
3.	Мир динозавров	сообщение	опрос	Презентация «Динозавры», дидактический материал (карточки, пластилин для поделок)
4.	Удивительные минералы и горные породы	сообщение	работа с коллекцией камней	Презентация «Основные породы и минералы ТМР», коллекция горных пород и минералов, материалы для практических работ (песок, минеральные природные пигменты)
5.	Загадки каменной книги	беседа	опрос	Презентация «Загадки каменной книги»

Методическое обеспечение *второй год обучения*

№ п./п.	Темы занятий	Формы занятий	Формы контроля	Обеспечение
1	Основные группы ископаемых организмов	сообщение	работа с коллекцией окаменелостей	Презентация «Ископаемые организмы», образцы коллекции
2	Вымершие древние животные	беседа	опрос	Презентация «Вымершие животные. Кто это?»
3	Основные свойства минералов и горных пород	сообщение	Викторина «Удивительные минералы»	Презентация ««Основные породы и минералы ТМР», коллекция образцов
4	Водно-ледниковые отложения	сообщение	работа с коллекцией	Презентация «Ледниковые отложения», образцы гравия, песка, гальки

Методическое обеспечение *третьей год обучения*

п/п	Темы занятий	Формы занятий	Формы контроля	Обеспечение
1	Путешествие в прошлое Земли	сообщение	Геологическая олимпиада	Презентация «Основные разделы геологии»
2	Геологическое обнажение	беседа	Описание участка обнажения	Презентация «Геологический памятник природы» с. Глебово
3	Речной аллювий	сообщение	Определение состава проб аллювия	Презентация ««Основные породы и минералы ТМР», коллекция образцов
4	Шкала геологического времени	сообщение	тест	Презентация «Геохронологическая шкала Земли»

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	15.09	31.05.	36	36	36	1 раз в неделю по 1 часу, полевые выходы 1 раз в неделю по 4 часа
2 год обучения	01.09	31.05.	36	36	36	1 раз в неделю по 1 часу, полевые выходы 1 раз в неделю по 4 часа
3 год обучения	01.09	31.05.	36	36	36	1 раз в неделю по 1 часу, полевые выходы 1 раз в неделю по 4 часа

Список информационных источников

для педагога

1. Бетехнин А.Г. Курс минералогии – М.: КДУ, 2008. – 736с. ISBN 978-5-98227-122-8

2. Гаврилова А.С. Самые красивые драгоценные камни и минералы – Ростов н/Д: Владис, 2013. – 208с. ISBN 978-5-9567-1150-7

3. Брэдшоу М. Дж. Современная геология, Ленинград: Недра, 1977. – 278с.

4. Дитмар А.Б., Богачев В.К., Бытев О.Н., Иванов А.Н., Кулемин А.А. Природа и хозяйство Ярославской области (часть первая), Ярославль: Ярославское книжное издательство, 1959. – 382с.

5. Ермош Н.Г. Многогранная геология – СПб.: ВНИИ Океанология, 2008. – 250с. ISBN 978-5-88994-084-5

6. Иванов А.Н. Геологическое прошлое Ярославской области – Ярославль: Ярославское книжное издательство, 1955. – 46с.

7. Киселев Д.Н. Объекты геологического наследия Ярославской области: стратиграфия, палеонтология и палеогеография – М.: ЗАО «Юридический Дом Юстицинформ», 2012. – 304с. ISBN 978-5-7205-1176-0

8. Методическое пособие «Полевые геологические исследования» (в двух частях) – СПб.: ГОУ «СПбГДТЮ», 2006. – 190с.

для обучающихся

1. Вымершие животные. – Ростов-на - Дону: «Проф - Пресс», 2014. – 96 с. ISBN 978-5-378-15512-5

2. Габдуллин Р.Р. Доисторическая жизнь. Энциклопедия ОЛМА – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2014. – 303 с. ISBN 978-5-353-05560-4

3. Должанская Т. Ю. Минералы – М.: РОСМЭН, 2014. – 96 с. ISBN 978-5-353-07038-2

4. Олдершоу Келли Атлас драгоценных и декоративных камней – СПб.: ТИД Амфора, 2010. – 239с.

5. Раделов С. Мини-энциклопедия. Драгоценные камни – Вильнюс: BESTIARY, 2013. – 64с. ISBN 978-609-456055-2