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

Принята на заседании
научно-методического совета
от «30» 08. 2021
Протокол № 2

УТВЕРЖДАЮ
Директор Центра «Созвездие»
_____ И.В. Кочина
«30» 08. 2021

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности
«УДИВИТЕЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ»

Возраст обучающихся 8-11 лет
Срок реализации 1 год

Автор:
Трындина Татьяна Сергеевна, педагог дополнительного образования

Тутаев
2021

Оглавление

Раздел I. Комплекс основных характеристик программы……3
1.1 Пояснительная записка
1.2. Цель и задачи……..5
1.3. Учебно-тематический план……6
1.4. Содержание программы……7
Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий…….10
2.1. Условия реализации программы
2.2.Формы аттестации
2.4.Оценочные материалы
2.5.Методическое обеспечение……12
2.6. Календарный учебный график
Список литературы……..15

Раздел I. Комплекс основных характеристик программы

1.1. 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.

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»;

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 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

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

Распоряжения Правительства РФ от 23.01.2021 N 122-р «Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства, на период до 2027 года;

Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года N 467 «Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (с изменениями на 2 февраля 2021 года)»;

Санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" от 28 сентября 2020 года N 28;

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

Устава Муниципального учреждения дополнительного образования «Центр дополнительного образования «Созвездие» Тутаевского муниципального района (далее – Центр «Созвездие»).

Направленность программы – естественнонаучная
Программа модифицированная, разработана на основе программы «Занимательная геология».

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.

Педагогическая целесообразность. 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.

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.

Основное внимание в программе направлено на изучение геологического строения и геологическое прошлое Тутаевского района и Ярославской области, ознакомление с геоэкологическими проблемами.

Новизна 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.

Организация учебного процесса

Программа предназначена для обучающихся 8 – 11 лет.

Общий объем часов программы – 36.

Срок освоения программы – 1 год, 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.

1.2.**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.

1.3.**Учебно-тематический план**

№	Разделы программы	Всего	Теория	Практика
1 (04, 11, 18, 25.09; 02.10)	Вводное занятие **Мир минералов и горных пород** Формы минералов Волшебный мир кристаллов Природные минеральные пигменты	5	2	3
2 (09,16, 23, 30. 10)	**Осадочные горные породы** Глина, свойства, виды и разновидности Мел — разновидность известняка, осадочная горная порода органического (зоогенного) происхождения Гипс - минерал осадочного происхождения. Чаще всего он образуется из естественных водных растворов (например, на дне усыхающих морей и водоемов).	4	1	3
3 (06,13, 20, 27. 11)	**Вулканы, геологические образования природы** Практическая работа «Извержение вулкана»	4	2	2
4	**Обитатели древних морей мезозойской**	4	2	2

(04, 11, 18, 25. 12)	**эры** Практикум - композиция «Морские драконы Мезозоя»			
5 (16,23,30.01), 06.02.	**Драгоценные камни** Путешествие по сказам П.П.Бажова «Живое чудо природы» - жемчуг, янтарь, кораллы Камни талисманы, обереги Мастер класс «Светящиеся камни»	4	2	2
6 (13,20,27.02)	**Геологические памятники природы и особо охраняемые природные территории**	3	2	1
7 (06,13,20,27.03)	**Геологическое прошлое Ярославской области** Классификация образцов по периодам	4	2	2
8 (03,10,17,24.04)	**Полевая практика в руслах рек города**	4	1	3
9 (01,08,15,22, 29.05)	**Палеонтологические находки на территории Ярославской области**	4	2	2
	Общее количество часов	36	16	20

1.4. **Содержание изучаемого курса**

Тема. Мир минералов и горных пород (5 часов)

Теоретические занятия (2 часа)

Земная кора состоит из разнообразных горных пород и минералов. Со многими из них мы часто встречаемся в повседневной жизни: поваренная соль, графит, тальк, пемза, мрамор и многие другие. Горные породы и минералы имеют разный состав, внешний вид, цвет.

Формы нахождения минералов в природе разнообразны и зависят главным образом от условий образования. Это либо отдельные кристаллы или их закономерные сростки (двойники), либо четко обособленные минеральные скопления, либо, чаще, скопления минеральных зерен.

Кристалл — это твердое состояние вещества. Он имеет определенную форму и определенное количество граней.

Пигменты, получаемые из горных пород и минералов, относятся к группе пигментов природного происхождения (охры, сиены, умбры, цветные земли, глаукониты, гематиты, киноварь и др.).

Практические занятия(3 часа)

Работа с образцами минералов и горных пород. Выращивание кристаллов из соли. Получение пигментов из мела, глины, охры. Оформление выкраски образцов.

Тема. Осадочные горные породы (4 часа)

Теоретические занятия (1 час)

Литология — наука, занимающаяся изучением осадочных пород. Все осадочные породы различаются между собой разнообразным составом, различного рода условиями, при которых произошло их формирование, свойствами и характеристиками.

Глины хорошо размокают в водной среде, быстро впитывают влагу, становясь мягкими и пластичными. Цвет этих пород разнообразен и зависит от того, какие именно минералы входят в состав.

Мел — разновидность известняка, осадочная горная порода органического (зоогенного) происхождения.

Гипс - типичный осадочный минерал. Встречается в пластах осадочных пород в форме чешуйчатых, волокнистых или плотных мелкозернистых масс, бесцветных или белых кристаллов, иногда окрашенных захваченными ими при росте включениями и примесями в бурые, голубые, жёлтые или красные тона. Чаще всего он образуется из естественных водных растворов (например, на дне усыхающих морей и водоемов).

Практические занятия(3 часа)

Опыты с глиной разного цвета. Практикум – состав различных видов мелков. Поделки из гипса.

Тема. Вулканы, геологические образования природы (4 часа)

Теоретические занятия (2 часа)

Вулкан — это гора, имеющая жерло, которое уходит глубоко вниз к бассейну с магмой. Магма — это расплавленная масса горных пород, находящаяся под земной корой.

При повышении давления происходит извержение. Камни, газ, пепел и магма выходят из жерла вулкана. В настоящее время на Земле существует около 900 активных вулканов на суше и около 80 под водой.

Практические занятия(2 часа)

Практическая работа «Извержение вулкана»

Тема. Обитатели древних морей мезозойской эры (4 часа)

Теоретические занятия (2 часа)

Мезозойская эра, известная как эра динозавров, - время возникновения современных материков, образования климатических зон. В этот геологический период появились гигантские залежи солей: так в конце эры возникли пласты фосфоритов на севере Африки.

Морские драконы Мезозоя

На мезозойскую эпоху приходится расцвет рептилий: Ихтиозавры (*Ichthyosauria*), Плезиозавры (*Plesiosauria*), Плиозавры (*Pliosauroidea*) – группа плезиозавров, Мозазавры (*Mosasauridae*), Морские крокодилы (*Thalattosuchia*), Морские черепахи – отряд морских рептилий

Практические занятия(2 часов)

Композиция «Морские драконы Мезозоя»

Тема. Драгоценные камни(4 часа)

Теоретические занятия (2 часа)

Путешествие по сказам П.П.Бажова – Хозяйка медной горы, Каменный цветок, Хрупкая веточка, Травяная Западенка.

«Живое чудо природы» - жемчуг, янтарь, кораллы, являются органогенными минералами.

Самоцветы - драгоценные, полудрагоценные и поделочные камни (минералы и горные породы), находящие применение в качестве ювелирного и поделочного сырья.

Практические занятия(2 часа)

Мастер класс «Светящиеся камни»

Тема. Геологические памятники природы и особо охраняемые природные территории (3 часа)

Теоретические занятия (2 часа)

Геологические памятники природы - это природные образования, связанные с геологическим строением и различными геологическими процессами.

Практические занятия(1 час)

Полевой выход - «Дедовы горы»

Тема. Геологическое прошлое Ярославской области (4 часа)

Теоретические занятия (2 часа)

Обзор материала по книге А.Н. Иванова.

Практические занятия (2 часа)

Классификация образцов по периодам – практическая работа

Тема. Полевая практика в руслах рек города (4 часа)

Теоретические занятия (1 час)

Обломочный (обломочно-речной, обломочно-делювиальный) метод.

Обломочный метод – один из наиболее старых и простых, Он широко применяется в комплексе с геологической съемкой и другими методами поисков.

Практические занятия (3 часа)

Практическая работа в русле - Медведки, Рыкуши, ручей Польский.

Тема. Палеонтологические находки на территории Ярославской области (4 часа)

Теоретические занятия (2 часа)

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ - наука о вымерших организмах, сохранившихся в геологической летописи в виде ископаемых остатков.

Практические занятия (2 часа)

Полевые выходы. Сбор окаменелостей.

1.5. **Планируемые результаты**

обучающиеся должны знать:

- основы геологической науки, что изучают науки литология и палеонтология;

- какие животные жили в морях периода Мезозоя;
- что такое вулкан;
- геологические памятники природы.

Должны уметь:

- работать с разными источниками информации
- выращивать кристаллы из морской соли;
- проводить опыты с глиной, мелом;
- работать с лупой и бинокуляром.

Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1.**Условия реализации программы**

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

2.2.**Материально-техническое обеспечение**

Коллекция образцов горных пород, минералов и окаменелостей, лупы, определители и атласы, материалы и оборудования для проведения практической работы.

2.3.**Формы аттестации**

Геологические олимпиады, зачетные работы, исследовательские работы и проекты, викторины, описание образцов.

2.4.**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.

	Параметры	Критерии	Показатели	Диагностические средства
Обучаемость	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.	

2.5. Методическое обеспечение

№ п./п.	Темы занятий	Формы занятий	Формы контроля	Обеспечение
11	Мир минералов и горных пород Формы минералов Волшебный мир кристаллов Природные минеральные пигменты	сообщение	опрос, поделки	Презентация « Мир минералов и горных пород». Материалы и оборудование для практических работ: образцы минералов и горных пород, морская соль.
22	Осадочные горные породы Глина, свойства, виды и разновидности Мел — разновидность известняка, осадочная горная поро да Гипс - минерал осадочного происхождения	беседа	Практикум с глиной и мелками. Поделки из гипса	Презентация «Осадочные горные породы»; Материал и оборудование для практикума – образцы глины, мела.

3 3	Вулканы, геологические образования природы Практическая работа «Извержение вулкана»	сообщение	Опрос, изготовление макетов вулкана	Презентация «Как образуются вулканы?»; Материал и оборудование для изготовления макета вулкана: пищевая сода, жидкость для мытья посуды, уксус, вода, красная краска, пластиковая бутылочка, пластилин, поддоны, пластмассовые ложки, мерные стаканчики.
4 4	Обитатели древних морей мезозойской эры Практикум - композиция «Морские драконы Мезозоя»	сообщение	опрос, композиция «Морские драконы Мезозоя»	Презентация «Обитатели древних морей»; Материал для композиции: пластилин, речной песок, мраморная крошка
5 5	Драгоценные камни Путешествие по сказам П.П.Бажова, «Живое чудо природы» - жемчуг, янтарь, кораллы Камни талисманы, обереги Мастер класс «Светящиеся камни»	беседа	Опрос Композиция из светящихся камней для комнатных цветов	Презентация «Драгоценные камни», «Уральские минералы», «Живое чудо природы – органические камни»; Материал для практикума – образцы каменного материала, разноцветные флуоресцентные краски
6 6	Геологические памятники природы и особо охраняемые природные территории	сообщение	Викторина «Геологические памятники природы ТМР»	Презентация «Геологические памятники природы и особо охраняемые природные территории Ярославской области и ТМР»

7 7	Геологическое прошлое Ярославской области Классификация образцов по периодам	сообщение	Практическая работа с образцами	Материалы книги А.И. Иванова «Геологическое прошлое Ярославской области», экспозиция горных пород и минералов
8 8	Полевая практика в руслах рек города	Полевой выход	Практическая работа, сбор каменного материала	Презентация «Основные горные породы и минералы ТМР»
8 9	Палеонтологические находки на территории Ярославской области	сообщение	Работа по карточкам	Презентация « Палеонтологические находки на территории Ярославской области»

2.6.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

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