

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

Принята на заседании
научно-методического совета
от « 29 » 08.22
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор Центра «Созвездие»

И.В. Кочина



Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«УДИВИТЕЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ»

Возраст обучающихся 8-11 лет

Срок реализации 2 года

Автор-составитель:

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 первого года обучения.....	6
1.4. Содержание программы.....	7
1.5. Учебно-тематический план второго года обучения.....	10
1.7. Содержание программы второго года обучения.....	11
Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий.....	13
2.1. Условия реализации программы	
2.2. Формы аттестации	
2.3. Материально-техническое обеспечение	
2.4. Оценочные материалы	
2.5. Методическое обеспечение первого года обучения.....	14
2.6. Методическое обеспечение второго года обучения.....	17
2.6. Календарный учебный график.....	19
2.7. Список литературы.....	20
Приложения	

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 «Удивительная геология» разработана с учетом:

- Федерального закона от 29.12.2012 г № 273-ФЗ «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»
- Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р)
- Приказа Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей"
- . Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 года (Утверждена распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р)
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ (Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 №882/391)
- 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 РФ № ВК-641/09 от 26.03.2016 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей -инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»

- 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 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 РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

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

- 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».

Аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Удивительная геология» имеет общекультурный характер и направлена на овладение основными знаниями в области геологии, палеонтологии, геологического прошлого Ярославского края. Изучая программу, обучающиеся смогут понять роль геологических процессов, происходивших на территории региона.

Практическая значимость программы выражается в возможности обучающихся приобрести дополнительные знания в области геологии, активно развивать творческие способности, интеллектуальные и практические умения, получить навыки исследовательской работы.

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.

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.

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.

Адресат программы

Программа предназначена для обучающихся 8 – 11 лет. Дети в этом возрасте в основном уравновешены, им свойственно открытое и доверчивое отношение к взрослым. В этот период детям свойственна повышенная активность, стремление к деятельности, происходит уточнение границ и сфер интересов, увлечений. Дети данного возраста активно начинают интересоваться своим собственным внутренним миром и оценкой самого себя. В этот период ребенку становится интересно многое, далеко выходящее за рамки его повседневной жизни. Его начинают интересовать вопросы прошлого и будущего, проблемы войны и мира, жизни и смерти, экологические и социальные темы, возможности познания мира.

В рамках программы может быть реализовано инклюзивное обучение детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) с нарушением опорно-двигательного аппарата и задержкой психического развития (ЗПР) в условиях образовательной среды.

Общий объем программы – 36 для каждого года обучения, общее - 72

Срок освоения программы – 72 недели, 18 месяцев, 2 года,

Режим занятий - 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 для проведения полевых выходов, экскурсий, участия в геологических олимпиадах.

Для обучающихся ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата и ЗПР предусмотрено снижение темпа выполнения различных заданий. Использование наглядных, практических и словесных методов обучения с учетом психофизического состояния детей.

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;
- дать понятие о вулканах, как геологических образованиях природы;
- дать знания о Мезозойском периоде;
- формирование навыков исследования на основе личного практического и теоретического опыта.

Развивающие:

- развить умение работать с разными источниками информации;
- развивать умение работать со специальным оборудованием (лупа, бинокляр);
- развивать умение самостоятельно выполнять практические и опытнические работы (полевые выходы и опыты).

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 первого года обучения

№	Разделы программы	Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие Мир минералов и горных пород Формы минералов Волшебный мир кристаллов Природные минеральные пигменты	5	2	3
2	Осадочные горные породы Глина, свойства, виды и разновидности Мел — разновидность известняка.	4	1	3

	Гипс, минерал осадочного происхождения.			
	Вулканы, геологические образования природы Практическая работа «Извержение вулкана»	4	2	2
3	Обитатели древних морей мезозойской эры Практикум - композиция «Морские драконы Мезозоя»	4	2	2
4	Драгоценные камни Путешествие по сказам П.П.Бажова «Живое чудо природы» - жемчуг, янтарь, кораллы Камни талисманы, обереги Мастер класс «Святящиеся камни»	4	2	2
5	Геологические памятники природы и особо охраняемые природные территории	3	2	1
6	Геологическое прошлое Ярославской области Классификация образцов по периодам	4	2	2
7	Полевая практика в руслах рек города	4	1	3
8	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.

Формы нахождения минералов в природе разнообразны и зависят главным образом от условий образования.

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.

Глины хорошо размокают в водной среде, быстро впитывают влагу, становясь мягкими и пластичными.

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

Гипс - типичный осадочный минерал.

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.

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.

Морские драконы Мезозоя

На мезозойскую эпоху приходится расцвет рептилий.

Практические занятия (2 часов)

Композиция «Морские драконы Мезозоя»

Тема. Драгоценные камни (4 часа)

Теоретические занятия (2 часа)

Путешествие по сказам П. П. Бажова.

«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.

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:

- что изучают науки литология и палеонтология (опрос с примерами);
- какие животные жили в морях периода Мезозоя (викторина);
- что такое вулкан (описание видов и особенностей);
- геологические памятники природы (работа по карточкам).

Должны уметь:

- выращивать кристаллы из морской соли (практическая работа по определенной методике);
- проводить опыты с глиной, мелом (практика);
- работать с лупой и биноклем.

Задачи второго года обучения:

Обучающие:

- дать первоначальные понятия о хронологической последовательности формирования и возрасте горных пород, слагающих земную поверхность;
- дать первоначальные знания об образовании континентов на Земле;
- расширить знания о геологических природных памятниках ЯО.

Развивающие:

- развить умение работать с образцами каменного материала;
- способствовать развитию навыка исследования объектов природы при описании образцов горных пород и минералов по внешним признакам;
- развивать умение самостоятельно выполнять практические и опытнические работы (полевые выходы и опыты).

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.

1.6. Учебно-тематический план второго года обучения

№	Разделы программы	Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие Геохронология и геохронологическая шкала Доисторическая жизнь Полевые выходы	4	2	2
2	Образование континентов Палеозойская эра (периоды - Кембрийский, Ордовикский,) Практическая работа	4	2	2
3	Периоды (Силурский, Девонский, Карбон) Практическая работа	4	2	2
4	Мезозойская эра Пермский период Турнир Знатоков	4	2	2
5	Юрский и Триасовый периоды Квест – игра «Занимательная геология» Палеонтологическая викторина	4	2	2
6	Геологические памятники природы и особо охраняемые природные территории	3	1	2
7	Геологическое прошлое Ярославской области	4	2	2
8	Полевая практика на водных объектах (ручьи, реки)	4	1	3
9	Практическая работа с образцами Заключительное занятие	5	1	4
	Общее количество часов	36	15	21

1.7. Содержание изучаемого курса

Тема. Геохронология и геохронологическая шкала. Доисторическая жизнь (4 часа)

Теоретические занятия (2 часа)

Геохронология — это универсальная шкала измерения геологических событий, происходивших в истории земли.

История жизни на Земле.

Практические занятия (2 часа)

Полевые выходы. Сбор материала.

Тема. Образование континентов. (2 часа)

Теоретические занятия (1 час)

Около (200) млн лет назад Пангея раскололась на два континента: Лавразию и Гондвану.

Практические занятия (1 час)

Модель «Образование континентов»

Тема. Палеозойская эра (14 часов)

Теоретические занятия (7 часов)

Появление жизни на планете произошло около 3,5 миллиардов лет назад. Примерно 289 миллионов лет длилась палеозойская эра.

Практические занятия (7 часов)

Полевые выходы. Сбор материала. Турнир Знатоков. Квест — игра «Занимательная геология». Палеонтологическая викторина.

Тема. Геологические памятники природы (3 часа)

Теоретические занятия (1 час)

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

Практические занятия (2 часа)

Полевые выходы на объекты геологические природные памятники

Тема. Полевая практика на водных объектах (4 часа)

Теоретические занятия (1 час)

Правила поведения на природе. Характеристика водных объектов.

Практические занятия (3 часа)

Практическая работа в руслах рек и ручьев города.

Тема. Практическая работа с коллекцией образцов. Заключительное занятие (5 часов)

Теоретические занятия (1 час)

Планирование полевых выходов в летний период

Практические занятия (4 часа)

Практическая работа с коллекцией образцов

1.8. Планируемые результаты

обучающиеся должны знать:

- геохронологическую шкалу, основные эры и периоды (опрос, работа по карточкам);
- образование континентов на Земле (собеседование);
- геологические природные памятники Ярославской области (викторина).

Должны уметь:

- определять виды горных пород, минералов и окаменелостей (работа с образцами);
- работать с коллекцией образцов (практическая работа по основным характеристикам образцов – форма, цвет, включения, и т.д.);
- работать с лупой и биноклем;
- собрать и представить коллекцию образцов каменного материала.

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. Аттестация. Формы аттестации

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

Для детей с ограниченными возможностями при необходимости разрабатываются адаптированные задания с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей, а также увеличение времени на выполнение заданий (тесты, игра, практическое задание).

2.4. Оценочные материалы. Контрольно-измерительные материалы

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.

Обучающиеся выполняют задание в виде тестов №1 – 3 (Приложение 2-4), а дети с ОВЗ – тест №5-6 (Приложение 5-6).

В конце учебного года проводится итоговый контроль усвоения обучающимися программы, изучается удовлетворенность полученных знаний, умений и приобретение определенных навыков. Обучающимися выполняется план описания горных пород и минералов (Приложение1).

Обучающиеся с ОВЗ выполняют словесную характеристику образцов камней по показателям: название, форма, цвет, масса и магнитность.

2.5. Методическое обеспечение (первый год обучения)

Раздел или тема программы	Формы занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса (в рамках занятия)	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов	
Мир минералов и горных пород Формы минералов Волшебный мир кристаллов Природные минеральные пигменты	групповая	Сообщение, практическая работа	Презентация «Мир минералов и горных пород». Материалы и оборудование для практических работ: образцы минералов и горных пород, морская соль.	Мультимедийный проектор, коллекция образцов	опрос, работа по карточкам, мини – исследование «Кристаллы из соли»	

«Морские драконы Мезозоя»				мраморная крошка		
Драгоценные камни Путешествие по сказам П.П.Бажова, «Живое чудо природы» - жемчуг, янтарь, кораллы Камни талисманы, обереги Мастер класс «Светящиеся камни»	групповая	Беседа, практическая работа	Презентация «Драгоценные камни», «Уральские минералы», «Живое чудо природы – органические камни»; Материал для практикума – образцы каменного материала, разноцветные флуоресцентные краски	Мультимедийный проектор, материалы для мастер-класса	Опрос Композиция из светящихся камней для комнатных цветов	
Геологические памятники природы и особо охраняемые природные территории	групповая	Лекция	Презентация «Геологические памятники природы и особо охраняемые природные территории Ярославской области и ТМР»	Мультимедийный проектор	Викторина «Геологические памятники природы ТМР»	
Геологическое прошлое Ярославской области Классификация образцов по периодам	групповая	Лекция, практическая работа	Материалы книги А.И. Иванова «Геологическое прошлое Ярославской области»	Мультимедийный проектор, экспозиция горных пород и минералов	Практическая работа с образцами	

Полевая практика в руслах рек города	групповая	Практическая деятельность	Презентация «Основные горные породы и минералы ТМР	Определители горных пород, минералов, лупы, пакеты для образцов	сбор каменного материала с описанием видовой принадлежности	
Палеонтологические находки на территории Ярославской области	групповая	Лекция	Презентация «Палеонтологические находки на территории Ярославской области»	Мультимедийный проектор	Работа по карточкам	

2.6. Методическое обеспечение (второй год обучения)

Раздел или тема программы	Формы занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса (в рамках занятия)	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
Геохронология и геохронологическая шкала Доисторическая жизнь Полевые выходы	групповая	Объяснительно иллюстративный практическая работа	Видео «Доисторический мир на Земле» Материалы и оборудование для сбора каменного материала	Мультимедийный проектор, плакат	Опрос, работа по карточкам

Образование континентов Палеозойская эра-периоды - Кембрийский, Ордовикский	групповая	Беседа, обсуждение, практическая работа	Видео онлайн «Палеозой и периоды»	Мультимедийный проектор	Модель «Образование континентов» Квест – игра «Занимательная геология»
Периоды (Силурский, Девонский, Карбон) Практическая работа	групповая	Объяснительно иллюстративный	Видео онлайн «Палеозой и периоды - Силурский, Девонский, Карбон»	Мультимедийный проектор	Турнир Знатоков Палеонтологическая викторина
Геологические памятники природы	групповая	Объяснительно иллюстративный	Презентация «Геологические памятники ЯО»	Мультимедийный проектор Кн. «Объекты геологического наследия ЯО»	Опрос
Полевая практика на водных объектах	групповая	Объяснительно иллюстративный	Коллекция образцов	Бланки описания каменного материала	Практическая работа

Практическая работа с образцами	групповая	Объяснительно иллюстративный	Коллекция образцов	Бланки описания каменного материала (Приложение 1)	Представление коллекции образцов
---------------------------------------	-----------	---------------------------------	-----------------------	---	-------------------------------------

Список информационных источников

для педагога

1. Бетехнин А.Г. Курс минералогии – М.: КДУ, 2008. – 736с. ISBN 978-5-98227-122-8
2. Брэдшоу М. Дж. Современная геология, Ленинград: Недра, 1977. – 278с.
3. Гаврилова А.С. Самые красивые драгоценные камни и минералы – Ростов н/Д: Владис, 2013. – 208с. ISBN 978-5-9567-1150-7
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. Дорохова, Е.С. Организация инклюзивного образования в системе ДОД / Е.С.
6. Дорохова // Дополнительное образование. 2010. - №1 – С. 27 – 33.
7. Ермош Н.Г. Многогранная геология – СПб.: ВНИИ Океанология, 2008. – 250с. ISBN 978-5-88994-084-5
8. Иванов А.Н. Геологическое прошлое Ярославской области – Ярославль: Ярославское книжное издательство, 1955. – 46с.
9. 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
10. 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

2.7. 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
2 год обучения	01.09.	31.05.	36	36	36	1 раз в неделю по 1 часу, полевые выходы 1 раз в неделю

План описания горных пород и минералов

- 1.Название
- 2.Группа горных пород по происхождению
- 3.Текстура (однородная, слоистая, пористая)
- 4.Структура (мелкозернистая, крупнозернистая)
- 5.Цвет
- 6.Блеск
- 7.Прозрачность
- 8.Масса: тяжелая, средней тяжести, легкая
- 9.Минеральный состав (слюда, шпат и т.д.)
- 10.Магнитность

Критерии оценки:

высокий – задание выполнено без ошибок и исправлений;

средний – задание выполнено с исправлениями или одной ошибкой,

низкий - задание выполнено с исправлениями и одной ошибкой.

Тест 1(вариант 1)

Вопрос 1

К какому эону относиться эра палеозой?

Варианты ответов

- 1 докембрийский эон
- 2 фанерозой

Вопрос 2

Сколько периодов выделяют в палеозое?

Варианты ответов

- 2
- 3
- 4
- 6

Вопрос 3

Укажите самый поздний период палеозойской эры.

Варианты ответов

- 1 ордовикский
- 2 кембрийский
- 3 девонский
- 4 пермский

Вопрос 4

Как называется организм, показанный на рисунке?

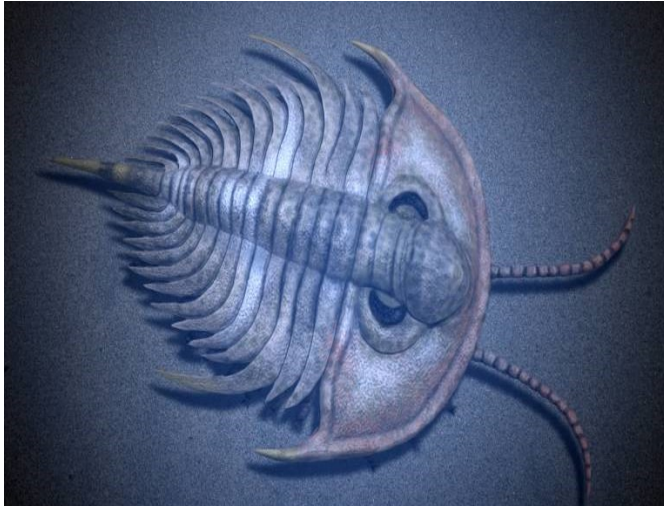


Варианты ответов

- А чарния
- Б дикинсония
- В трилобиты
- Г радиолярия

Вопрос 5

Вымерший класс морских членистоногих, ближе всего стоящих к ракообразным - это..

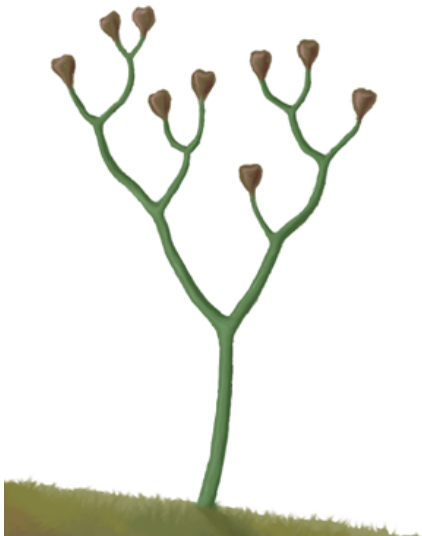


Варианты ответов

- А дикинсонии
- Б чарнии
- В трилобиты
- Г радиолярии

Вопрос 6

Как называется растение, показанное на рисунке, которое являлось одним из первых растений на Земле?



Варианты ответов

- А цианобактерии
- Б риниофиты
- В хлорнеофиты
- Г псилофит

Вопрос 7

Цианобактерии - это ...

Варианты ответов

- А бурые водоросли
- Б зеленые водоросли

- В сине зелёные водоросли
- Г синие водоросли

Вопрос 8

Четвертичный (антропоген) период какой эры?

Варианты ответов

- А кайнозоя
- Б мезозоя
- В палеозоя
- Г протерозоя

Вопрос 9

Как называется голосеменное реликтовое растение, показанное на рисунке?



Варианты ответов

- А.бутылочное дерево
- Б гинкго
- В.баобаб
- Г бургис

Вопрос 10

Как называется наука об организмах, существовавших в прошлые геологические периоды и сохранившихся в виде ископаемых останков, а также следов их жизнедеятельности?

Ключ к тесту

1	2	3	4	5
.	.	.	.	.
2	3	4	В	В
6	7	8	9	
.	.	.	.	1
В	А			0
Б		Б	.	

Критерии оценивания

Высокий: 9-10 баллов из 10.

Средний: 7-8 баллов из 10.

Низкий: <6 правильных ответов из 10.

Тест 1(вариант 2)

Вопрос 2

Сколько периодов выделяют в палеозое?

Варианты ответов

- 2
- 3
- 4
- 6

Вопрос 4

Как называется организм, показанный на рисунке?

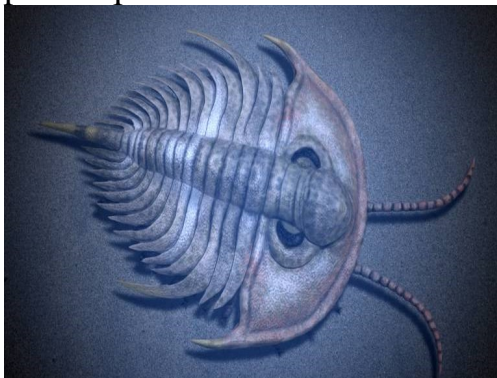


Варианты ответов

- А чарния
- Б дикинсония
- В трилобиты
- Г радиолярия

Вопрос 5

Вымерший класс морских членистоногих, ближе всего стоящих к ракообразным - это..



Варианты ответов

- А дикинсонии
- Б чарнии

- В трилобиты
- Г радиолярии

Вопрос 7

Цианобактерии - это ...

Варианты ответов

- А бурые водоросли
- Б зеленые водоросли
- В сине зелёные водоросли
- Г синие водоросли

Вопрос 8

Четвертичный (антропоген) период какой эры?

Варианты ответов

- А кайнозоя
- Б мезозоя
- В палеозоя
- Г протерозоя

Вопрос 9

Как называется голосеменное реликтовое растение, показанное на рисунке?



Варианты ответов

- А бутылочное дерево
- Б гинкго
- В баобаб
- Г бургис

Вопрос 10

Как называется наука об организмах, существовавших в прошлые геологические периоды и сохранившихся в виде ископаемых останков, а также следов их жизнедеятельности?

Ключ к тесту

1	2	3	4	5
.	.	.	.	.
2	3	4	В	В

6	7	8	9	
.	.	.	.	1
	В	А		0
Б			Б	.

Критерии оценивания

Высокий: 6-7 баллов из 7.

Средний: 4-5 баллов из 7.

Низкий: <4 правильных ответов из 7.

Приложение 4

Тест 2 (вариант 1)

ПУТЕШЕСТВИЕ В ПРОШЛОЕ ЗЕМЛИ

1. Наука о ДРЕВНИХ животных, растениях и других организмах:

А биология

Б палеонтология

В геология

2. К мезозойской эре относится:

А юрский период

Б палеолит

В голоцен

3. Обитатели древних морей:

А стегозавры

Б ихтиозавры

В рамфоринхи

4. Окаменевшая смола древних сосен:

А каменный уголь

Б обсидиан

В янтарь

5. Самые древние летающие существа:

А птицы

Б археоптериксы

В птерозавры

6. В какой породе можно обнаружить окаменевшие остатки морских животных?

А в каменном угле

Б в известняке

В в граните

7. Возраст планеты Земля:

А 1 миллиард лет

Б более 4 миллиардов лет

В 4 миллиона лет

8. Эти животные были современниками



А динозавров

Б древнего человека

В сохранились в зоопарке

9. Эра динозавров:

А мезозойская

Б юрская

В палеозойская

10. В нём встречаются остатки древних насекомых:



А каменный уголь

Б вулканическое стекло

В янтарь

Ключ к тесту

1	2	3	4	5
.	.	.	.	.
Б	А	Б	В	Б
6	7	8	9	
.	.	.	.	1
			А	0
Б	Б	Б		.
				В

Критерии оценивания

Высокий: 9-10 баллов из 10.

Средний: 7-8 баллов из 10.

Низкий: <6 правильных ответов из 10.

Тест 2 (вариант 2)
ПУТЕШЕСТВИЕ В ПРОШЛОЕ ЗЕМЛИ

1. Наука о ДРЕВНИХ животных, растениях и других организмах:

- А биология
- Б палеонтология
- В геология

4. Окаменевшая смола древних сосен:

- А каменный уголь
- Б обсидиан
- В янтарь

5. Самые древние летающие существа:

- А птицы
- Б археоптериксы
- В птерозавры

6. В какой породе можно обнаружить окаменевшие остатки морских животных?

- А в каменном угле
- Б в известняке
- В в граните

8. Эти животные были современниками



- А динозавров

Б древнего человека
В сохранились в зоопарке

9. Эра динозавров:

А мезозойская
Б юрская
В палеозойская

10. В нём встречаются остатки древних насекомых:



А каменный уголь
Б вулканическое стекло
В янтарь

Ключ к тесту

1	2	3	4	5
.	.	.	.	.
Б	А	Б	В	Б
6	7	8	9	
.	.	.	.	1
			А	0
Б	Б	Б		.
				В

Критерии оценивания

Высокий: 6-7 баллов из 7.

Средний: 4-5 баллов из 7.

Низкий: <4 правильных ответов из 7.

Тест 4 (вариант 1)
ЗНАТОКИ КАМНЕЙ

1. Вулканическое стекло:

- А обсидиан
- Б базальт
- В пемза

2. Автор шкалы твердости минералов?

- А Рихтер
- Б Менделеев
- В Моос

3. Какая пара названий минералов и их разновидностей составлена неверно?

- А магнетит – магнит
- Б кварц – горный хрусталь
- В гипс – селенит

4. «Он мягкий и чёрный, пачкает руки,

Издавна служит письму и науке»

О каком минерале эта загадка?

- А глина
- Б графит
- В тальк

5. Съедобный минерал:

А галит

Б сахар

В галенит

6. Какое свойство минерала можно определить с помощью кусочка стекла?

А прозрачность

Б твердость

В магнитность

7. Этот золотой самородок – самый крупный из найденных в России, хранится в Алмазном фонде и носит название:



А Верблюд

Б Большой треугольник

В Заячьи Уши

8. Солёный минерал:

А тальк

Б галит

В галенит

9. В какой горной породе есть кварц, полевой шпат и слюда?

А в граните

Б в базальте

В в известняке

10. Какая горная порода образуется при извержении вулкана?

А известняк

Б базальт

В торф

Ключ к тесту

1	2	3	4	5
.	.	.	.	.
А	В	В	Б	А
6	7	8	9	10
.	.	.	.	0
В	Б	Б	А	Б

Критерии оценивания

Высокий: 9-10 баллов из 10.

Средний: 7-8 баллов из 10.

Низкий: <6 правильных ответов из 10.

Тест 4 (вариант 2) ЗНАТОКИ КАМНЕЙ

**4. «Он мягкий и чёрный, пачкает руки,
Издавна служит письму и науке»**

О каком минерале эта загадка?

- А глина
- Б графит
- В тальк

5. Съедобный минерал:

- А галит
- Б сахар
- В галенит

6. Какое свойство минерала можно определить с помощью кусочка стекла?

- А прозрачность
- Б твердость
- В магнитность

**7. Этот золотой самородок – самый крупный из найденных в России,
хранится в Алмазном фонде и носит название:**



- А Верблюд
- Б Большой треугольник
- В Заячьи Уши

8. Солёный минерал:

- А тальк
- Б галит
- В галенит

9. В какой горной породе есть кварц, полевой шпат и слюда?

- А в граните
- Б в базальте
- В в известняке

10. Какая горная порода образуется при извержении вулкана?

- А известняк
- Б базальт
- В торф

Ключ к тесту

1	2	3	4	5
.	.	.	.	.
А	В	В	Б	А
6	7	8	9	10
.	.	.	.	0
В	Б	Б	А	Б

Критерии оценивания

Высокий: 6-7 баллов из 7.
 Средний: 4-5 баллов из 7.
 Низкий: <4 правильных ответов из 7.

