

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр творческого развития»

ПРИНЯТА
на заседании
педагогического совета
протокол от 29.08.2025 № 1

УТВЕРЖЕНА
приказом директора
МБУДО «Центр творческого развития»
от 29.08.2025. № 72

Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Удивительный мир геологии»

возраст детей: 11 - 14 лет
срок реализации: 2 года

Составила:
Кузнецова Елена Николаевна,
педагог дополнительного образования

г. Кингисепп
2025

Программа разработана и утверждена в МБОУ ДОД «Кингисеппская Станция юных натуралистов» в 2006 году.

В 2008 году в программу внесены изменения в связи с новыми требованиями к оформлению ДОП.

06.11.2009 г. внесены изменения в титульный лист программы в связи с реорганизацией МОУ ДОД «Кингисеппская Станция юных натуралистов» и МОУ ДОД «Кингисеппская станция юных техников» в МОУ ДОД «Кингисеппский центр внешкольной работы» решением совета депутатов № 836 – с от 26.08.09 г.

Внесены изменения в титульный лист программы в связи с переименованием МОУ ДОД «КЦВР» в МБОУ ДОД «КЦВР» (постановление АМО «Кингисеппский муниципальный район» ЛО № 893 от 28.04.2011 г.).

В 2015 году внесены изменения в титульный лист программы в связи с реорганизацией МБОУ ДОД «Дом детского творчества Кингисеппского района» (постановление АМО «Кингисеппский муниципальный район» ЛО № 1212 от 26.05.2015 г.).

В 2017 году в программу внесены изменения в связи с новыми требованиями к оформлению ДОП.

В 2018, 2019, гг внесены изменения в содержание программы.

В 2020 году внесены изменения в содержание программы в связи с введением ПФДОД.

В 2020, 2021 гг внесены: дополнение в название с целью конкретизации содержания и изменения в содержание программы в связи с введением ПФДОД.

В 2025 году программа доработана, внесено изменение в содержание, список приложения.

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Удивительный мир геологии» разработана на основе нормативно-правовых документов:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№273 ФЗ от 29.12.2012);
- Концепция развития дополнительного образования детей (утв. распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. №1726-р);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. N 629);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 2 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций ДО детей»;
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);
- Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Письмо КОиПО Ленинградской области от 1 апреля 2015 года № 19-2174/15-0-0 «О методических рекомендациях по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ различной направленности».

В современной школьной программе нет отдельного курса геологии, а темы геологического содержания неравномерно распределены в школьных курсах естествознания, географии, биологии, химии, где на их освоение отводится малое количество часов. Между тем геологические знания необходимы школьникам, ведь без них невозможно построить целостную картину окружающего мира. Чтобы объяснить настоящее и спрогнозировать будущее, с учётом не только природного, но и техногенного воздействия на среду, важно знать и историю развития планеты и закономерности происходящих на ней природных процессов. **Актуальность** программы **естественно-научной направленности** «Удивительный мир геологии» заключается в том, что, она даёт возможность существенно дополнить и углубить знания школьных курсов естественнонаучного цикла - географии, биологии, химии, физики материалом геологического содержания. Кроме того, основы геологического образования позволят учащимся получить соответствующее современному уровню целостное представление о Земле как о космическом и геологическом теле и, тем самым, усилит интеграцию перечисленных предметов. **Педагогическая целесообразность** программы заключается в ее реализации с применением технологий проблемного обучения, информационно-коммуникативных и игровых. В ходе реализации программы используются сетевые и дистанционные технологии. Большое значение отводится практической деятельности. При выстраивании системы работы с одаренными обучающимися (по согласованию с ними) подразумевается использование компьютерных образовательных программ, учебников, образовательных сайтов и порталов с помощью глобальной и локальной компьютерных сетей. Данные технологии широко применяются в проектной и исследовательской деятельности, при консультировании, а также при промежуточном контроле усвоения ДОП.

Содержание дополнительной образовательной программы соответствует уровню образования и развития обучающихся, способствует созданию условий для личностного развития, позитивной социализации, для культурного и предпрофессионального самоопределения. В основу программы положен краеведческий принцип, что значительно

расширяет представление о геологии родного края, его ресурсах, охране и преобразовании природы.

Цель – создание условий для развития личности ребенка, способной к самообразованию, саморазвитию, самореализации в процессе освоения геологическими знаниями при изучении природы родного края.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих **задач**:

Обучающие:

- способствовать расширению знаний детей путем интеграции геологии и образовательных дисциплин (математики, физики, химии, географии, биологии, астрономии, краеведения и др.);
- обучить основам организации геологических исследований;

Развивающие:

- способствовать развитию творческой, познавательной и созидательной активности через практическую деятельность;
- формировать умения работать с разными источниками информации;
- способствовать развитию высокого уровня познавательной активности обучающихся через организацию проектной исследовательской деятельности.

Воспитывающие:

- воспитание патриотизма через изучение природы родного края;
- формирование геоэкологической культуры, чувства ответственности за сохранение окружающей среды;
- содействовать воспитанию личности способной думать, творить, действовать;
- формировать ответственного отношения к исполнению обязанностей, пунктуальность, инициативность, коллективизм;
- содействовать приобщению к здоровому образу жизни.

**Организационно - педагогические условия реализации
дополнительной общеразвивающей программы**

Организационно-педагогические условия реализации программы «Удивительный мир геологии» направлены на обеспечение ее реализации в полном объеме, на качество подготовки обучающихся, на соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся. Главный критерий набора учащихся – их желание, то есть набор на обучение по программе «Удивительный мир геологии» проводится в заявительном порядке.

Сроки реализации и адресат программы.

Программа «Удивительный мир геологии» рассчитана **на 2 года обучения** учащихся **в возрасте 11 - 14 лет**, проявляющих интерес к географии, геологии, естествознанию и краеведению. Состав группы для проведения занятий - 20 человек.

Данная программа предусматривает занятия по 4 часа в неделю, по 2 часа в неделю или по 1 часу в неделю с проведением обязательной геологической полевой практики. Курс предусматривает теоретическую и практическую работу.

Теоретические занятия проводятся на базе МБУДО «Центр творческого развития». Практические занятия составляют большую часть программы и проводятся, как на местности, так и в помещении, в зависимости от темы занятия, времени года и погодных условий. Продолжительность практических занятий на местности, экскурсий - 2 часа.

Форма обучения по программе «Удивительный мир геологии» - очная.

Формы организации образовательной деятельности - коллективные, групповые, индивидуально-групповые.

Реализация программы предусматривает сочетание таких **форм организации занятий**, как аудиторные и внеаудиторные.

Формы организации аудиторных занятий – учебное занятие, экскурсия, игра, семинар, и др.

При реализации данной программы используются **методы обучения** (классификация И.Я. Лернера и М.Н. Скаткина): информационно-рецептивный; репродуктивный; проблемное изложение; частично-поисковый или эвристический; исследовательский.

Использование разноуровневой структуры программы

Также учитывается разный уровень развития и разная степень усвоения содержания программы детьми исходя из диагностики и стартовых возможностей каждого учащегося. Это позволяет акцентировать внимание на работе с различными категориями обучающихся. Программа «Удивительный мир геологии» предполагает три уровня обучения: стартовый (ознакомительный), базовый и продвинутый.

«Стартовый уровень» предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы. «Базовый уровень» предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, и гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы. «Продвинутый уровень» предполагает использование форм организации материала, которые обеспечивают доступ к сложным (узкоспециализированным) и нетривиальным разделам в рамках содержательно-тематического направления программы. Также предполагает углубленное изучение содержания программы и доступ к околопрофессиональным и профессиональным знаниям в рамках содержательно-тематического направления программы. Таким образом, система подачи учебного материала программы варьирует по степени сложности, углубленности и доступности.

Работа с одаренными обучающимися

Реализация программы «Удивительный мир геологии» носит деятельностный характер и способствует выявлению и развитию обучающихся, проявляющих специальные (или академические) способности в области естествознания. Достижения обучающихся фиксируются в индивидуальной карте одаренного ребенка.

Работа с обучающимися с ОВЗ

На обучение по программе «Удивительный мир геологии» могут приниматься дети с ограниченными возможностями здоровья (с сохранным интеллектом и не имеющие двигательных нарушений). На основании рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии, указанных в индивидуальной карте развития ребенка, в рамках программы для таких обучающихся может быть выстроен индивидуальный образовательный маршрут, соответствующий уровню его психо-физического и интеллектуального развития. Данный маршрут реализуется в условиях утвержденного расписания детского творческого объединения «Экотур» и не предполагает организацию индивидуальных занятий с обучающимися.

Сетевое взаимодействие

В ходе реализации ДОП «Удивительный мир геологии» может осуществляться сетевое взаимодействие с муниципальными общеобразовательными учреждениями. Взаимодействие может предполагать:

- участие в реализации мер поддержки одаренных детей;
- выстраивание индивидуального образовательного маршрута одаренного ребенка (в условиях общего и дополнительного образования);
- реализацию социальных проектов (возникших по инициативе учащихся);
- совместное проведение мероприятий, акций (возникших по инициативе учащихся);
- совместное проведение наблюдений, исследований в процессе изучения особенностей компонентов природы.

Прогнозируемые результаты и способы их проверки

Обучающие, развивающие и воспитательные задачи программы «Удивительный мир геологии» направлены на достижение образовательных результатов:

- формирование устойчивого интереса к познанию природы через изучение основ геологии;
- приобретение учащимися основ геологических, биологических, химических, экологических и краеведческих знаний;
- приобретение навыков проектной исследовательской работы.

Задачи 1-го года обучения:

Обучающие:

1. Расширение знаний по геологии с элементами петрографии и минералогии, дополняющих и расширяющих школьный курс географии, химии, физики;
2. Ознакомление с простейшими методами разведки и поисков полезных ископаемых;
3. Углубление знаний о значении геологии в развитии хозяйства родного края и страны;
4. Формирование системы знаний, умений, навыков по основам геологии и смежных с ней наук;

Развивающие:

1. Развитие навыков самостоятельной работы с научной литературой, картами, коллекциями минералов и горных пород и определителями, с геологическим оборудованием;
2. Развитие внимательности, наблюдательности, а также видеть экологические проблемы в окружающей природе

Воспитательные:

1. Формирование ответственного отношения к природе.
2. Приобщение обучающихся к здоровому образу жизни.

По окончании 1-го года обучения должны сформироваться

знания:

- понятия о науке геологии, минералогии, минералах, горных породах, полезных ископаемых, рудах, геохронологии, палеонтологии, геологических процессах, горообразовании, метаморфизме;
- о гипотезах происхождения Земли, её развитии, внутреннем строении, составе земной коры;
- о выдающихся русских геологах и об их вкладе в развитие геологии;
- о процессах образования горных пород, минералов, об их свойствах;
- об условных обозначениях горных пород и минералов на картах;
- об использовании полезных ископаемых.

умения:

- различать горные породы, минералы, полезные ископаемые своего края;
- зарисовывать, описывать и обрабатывать образцы;
- составлять план доклада, сообщения;
- классифицировать горные породы, минералы, полезные ископаемые;
- пользоваться геологическими картами;
- применять полученные знания для обоснования охраны недр.

навыки:

- работы с научно-популярной литературой, справочниками, определителями минералов и горных пород;
- работы с готовыми коллекциями и по их составлению;
- работы в полевых условиях на обнажениях;

- ориентирования по карте и компасу

Ожидаемые результаты 1-го года обучения:

Ожидаемые результаты	Описание
предметные	- знать основные понятия и сведения о геологии и смежных с ней наук; - знать основные понятия и сведения о строении Земли, знания о полезных ископаемых своего края; - различать основные этапы развития жизни на Земле; - давать краткое описание горной породы и минерала по цвету, твердости, прозрачности, происхождению, свойствам; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности при характеристике полезных ископаемых своей местности; - работать с картографическим материалом.
метапредметные	- умение организовывать свою деятельность, определять ее цели и задачи; - овладение практическими умениями работы с учебной литературой, коллекциями, дополнительными источниками информации; - планировать и оформлять результаты своей деятельности; - работать в различных группах (микро-макро); - соблюдать правила техники безопасности на занятиях, в экспедиции, на экскурсии
личностные	- осознание ценности географических, биологических, экологических знаний, как важнейшего компонента научной картины мира; - участие в природоохранной работе; - умение взаимодействовать с людьми и работать в коллективе, высказывать суждения

Формы подведения итогов и диагностика реализации программы

В течение каждого года обучения осуществляются вводный, текущий и итоговый контроль. Формы подведения итогов: участие в интеллектуальных и творческих конкурсах, эколого-геологических исследованиях, проектной деятельности, тестирование, интеллектуальные игры, зачеты по практическим работам.

**Учебно-тематический план
ДОП «Удивительный мир геологии»**

1-ый год обучения– 36 часов

№ п/п	Тема	Количество часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1.	Введение в общеобразовательную программу. Геология наука о Земле.	1	1	-	Беседа
2.	Земля и земная кора.	3	1	2	Зачет
3.	История развития Земли и органического мира.	3	1	2	Зачет
4.	Непостоянство лика земного.	6	2	4	Практическая работа.
5.	Царство минералов.	6	2	4	Практическая работа. Семинар.
6.	Горные породы	6	2	4	Практическая работа
7.	Сокровища земных недр.	6	2	4	Практическая работа
8.	Профессия – геолог.	1	-	1	Беседа
9.	Геологические исследования.	4	1	3	Игра по станциям
ИТОГО:		36	12	24	

1-ый год обучения– 72 часа

№ п/п	Тема	Количество часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1.	Введение в общеобразовательную программу. Геология наука о Земле.	2	1	1	Тестирование
2.	Земля и земная кора.	4	2	2	Практическая работа
3.	История развития Земли и органического мира.	6	2	4	Практическая работа, зачет
4.	Непостоянство лика земного.	12	4	8	Практическая работа, зачет
5.	Царство минералов.	12	4	8	Практическая работа, семинар
6.	Горные породы	12	4	8	Практическая работа, зачет
7.	Сокровища земных недр.	12	4	8	Практическая работа, зачет
8.	Профессия – геолог.	4	1	3	Семинар
9.	Геологические исследования	8	2	6	Конференция. Игра по станциям
ИТОГО:		72	24	48	

1-ый год обучения – 144 часа

№ п/п	Тема	Количество часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1.	Введение в общеобразовательную программу. Геология наука о Земле.	4	2	2	Тестирование
2.	Земля и земная кора.	8	2	6	Практическая работа, зачет
3.	История развития Земли и органического мира.	12	4	8	Практическая работа, зачет
4.	Непостоянство лика земного.	24	8	16	Практическая работа, зачет
5.	Царство минералов.	24	8	16	Практическая работа, семинар
6.	Горные породы	24	8	16	Практическая работа, зачет
7.	Сокровища земных недр.	24	8	16	Практическая работа, зачет
8.	Профессия – геолог.	6	2	4	Семинар
9.	Геологические исследования	18	6	12	Конференция. Игра по станциям
ИТОГО:		144	48	96	

Данный расчет часов в учебно-тематическом плане производится на основании Устава учреждения (п. 5.22) и календарного учебного графика.

Содержание программы «Удивительный мир геологии», 1-ый год обучения
1-ый год обучения – 36 часов

1. Введение в образовательную программу. Геология – наука о Земле.

Предмет и задачи геологии. Понятие о науке, её значение для хозяйства страны. Достижения геологической науки. Выдающиеся геологи.

2. Земля и земная кора.

Происхождение Земли как планеты. Планета Земля в Солнечной системе, ее строение. Понятия «минерал», «горная порода», «полезные ископаемые», «руда».

Практические занятия:

№ 1. Знакомство с минералами, горными породами, рудами (работа с коллекциями).

№ 2. Составление схемы «Строение земной коры».

3. История развития Земли и органического мира.

Геологическая хронология. Геохронологическая таблица. Палеонтология. Древние органические остатки. Геологическое прошлое Ленинградской области и Кингисеппского района.

Практические занятия:

№ 1. Работа с геохронологической таблицей.

№ 2. Работа над созданием коллекции палеонтологических форм.

№ 3. Экскурсия на обнажения Алексеевского карьера (возможна виртуальная экскурсия).

4. Непостоянство лика земного.

Геологические процессы, их роль в образовании земной коры. Горообразование, землетрясение, вулканизм. Выветривание, деятельность подземных вод, текучих, вод, ветра, ледников, моря, озёр, болот. Пещеры.

Практические занятия:

№ 1. Изучение строения разреза вулкана.

№ 2. Экскурсия на берег р. Луги (возможна виртуальная экскурсия).

5. Царство минералов.

Минералогия. Свойства минералов: блеск, цвет, твёрдость, внешние формы, спайность. Кристаллы. Шкала твёрдости Мооса. Определители минералов.

Практические занятия:

№ 1. Определение свойств минералов. Работа со шкалой Мооса и определителями.

№ 2. Работа с коллекцией минералов. Определение их свойств.

№ 3. Подготовка докладов о минералах.

№ 4. Выращивание кристаллов.

№ 5. Работа по формированию и оформлению коллекции минералов.

6. Горные породы.

Классификация горных пород. Минеральный состав, структурные и текстурные особенности горных пород. Главнейшие типы пород.

Практические занятия:

№ 1. Работа с коллекцией горных пород. Определение их свойств.

№ 2. Определение магматических горных пород.

№ 3. Определение осадочных горных пород.

№ 4. Определение хемогенных и биогенных (органогенных) горных пород.

7. Сокровища земных недр.

Полезные ископаемые. Основные свойства, поисковые признаки. Энергетическое сырьё: нефть, торф, газ, уголь, горючие сланцы. Руды чёрных металлов: магнетит, гематит. Руды цветных металлов: медный колчедан, цинковая обманка.

Драгоценные металлы: золото, платина. Агроруды: апатит, фосфорит. Сырьё для химической промышленности: сера, нефть. Огнеупоры и сырьё для электротехнической,

карандашной, фарфоровой промышленности. Графит, слюда, полевой шпат, каолин. Поделочные и драгоценные камни: мрамор, яшма, малахит, аметист и др.

Практические занятия:

№ 1. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Энергетическое сырьё.

№ 2. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Руды металлов.

№ 3. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Поделочные камни.

№ 4. Экскурсия на химические производства Кингисеппского района (виртуальная).

8. Профессия: геолог.

Геологическое снаряжение. Геологические профессии. Учебные заведения.

9. Геологические исследования.

Работа в полевых условиях. Типы обнажений, работа на них. Виды полевой документации. Взятие образцов, описание обнажений, их привязка к карте. Условные обозначения горных пород при зарисовке обнажений.

Геологические карты Кингисеппского района: физико – географическая и геологическая характеристика района. Ориентирование на местности и работа с картой в полевых условиях. Определение заданного маршрута по карте.

Практические занятия:

№ 1. Ориентирование на местности по карте и компасу.

№ 2. Подготовка к полевой практике.

Содержание программы «Удивительный мир геологии»

1-ый год обучения – 72 часа

1.. Введение в образовательную программу. Геология – наука о Земле.

Предмет и задачи геологии. Понятие о науке, её значение для хозяйства страны. Достижения геологической науки. Выдающиеся геологи.

2. Земля и земная кора.

Происхождение Земли как планеты. О месте планеты Земля в Солнечной системе, о ее строении. Понятия «минерал», «горная порода», «полезные ископаемые», «руда».

Практические занятия:

№ 1. Знакомство с минералами, горными породами, рудами (Работа с коллекциями).

№ 2. Составление схемы «Строение земной коры».

3. История развития Земли и органического мира.

Геологическая хронология. Геохронологическая таблица. Палеонтология. Геологическое прошлое Ленинградской области и Кингисеппского района.

Практические занятия:

№ 1. Сбор образцов минералов и горных пород (Экскурсия на обнажения р. Луги; возможна виртуальная экскурсия)

№ 2. Работа с геохронологической таблицей.

№ 3. Работа над созданием коллекции палеонтологических форм.

№ 4. Экскурсия на обнажения Алексеевского карьера (возможна виртуальная экскурсия).

4. Непостоянство лика земного.

Геологические процессы, их роль в образовании земной коры.

Процессы, происходящие внутри земной коры, их воздействие на формирование поверхности. Горообразование, землетрясение, вулканизм как результат деятельности внутренних сил Земли.

Экзогенные процессы: выветривание, деятельность подземных вод, текучих, вод, ветра, ледников, моря. Типы выветривания (физическое, химическое, биохимическое). Пещеры Ленинградской области.

Практические занятия:

№ 1. Изучение строения платформы, разреза вулкана.

№ 2. Экскурсия на берег р. Касколовки (возможна виртуальная экскурсия).

5. Царство минералов.

Минералогия. Минералы в природе. Свойства минералов. Блеск, цвет, твёрдость, внешние формы, спайность. Кристаллы, их рост. Шкала твёрдости Мооса. Химия минералов. Классификация минералов. Использование минералов.

Практические занятия:

№ 1. Определение свойств минералов. Работа со шкалой Мооса и определителями.

№ 2. Работа с коллекцией минералов. Определение их свойств.

№ 3. Выращивание кристаллов.

№ 4. Работа по формированию и оформлению коллекции минералов.

6. Горные породы.

Петрография и петрология. Классификация горных пород. Минеральный состав, структурные и текстурные особенности горных пород.

Главнейшие типы пород. Магматические горные породы. Осадочные горные породы. Химические и органогенные осадочные породы. Метаморфические горные породы.

Практические занятия:

№ 1. Работа с коллекцией горных пород. Определение их свойств.

№ 2. Определение магматических горных пород.

№ 3. Определение осадочных горных пород.

№ 4. Определение обломочных горных пород и глин.

№ 5. Определение хемогенных и биогенных (органогенных) горных пород.

№ 6. Определение метаморфических горных пород.

№ 7. Работа по формированию и оформлению горки (из минералов и горных пород).

7. Сокровища земных недр.

Полезные ископаемые. Основные свойства, поисковые признаки полезных ископаемых. Энергетическое сырьё: нефть, торф, газ, уголь, горючие сланцы. Руды чёрных металлов: гематит, магнетит, лимонит. Руды цветных металлов: медный колчедан, цинковая обманка, боксит. Драгоценные металлы: золото, платина.

Агроруды: апатит, фосфорит. Сырьё для химической промышленности: сера, серный колчедан, гипс, нефть. Огнеупоры и сырьё для электротехнической, карандашной, фарфоровой промышленности. Асбест, доломит, графит, слюда, полевой шпат, каолин. Поделочные и драгоценные камни: мрамор, яшма, малахит, аметист и др.

Практические занятия:

№ 1. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Энергетическое сырьё.

№ 2. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Руды металлов.

№ 4. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Агроруды.

№ 5. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Сырьё для химической промышленности.

№ 6. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Поделочные камни.

№ 7. Экскурсия на химические производства Кингисеппского района (виртуальная).

8. Профессия: геолог.

Что должен знать геолог. Геологическое снаряжение. Геологические профессии. Учебные заведения.

9. Геологические исследования.

Работа в полевых условиях. Обнажения: выходы магматических, осадочных и метаморфических пород, жил, россыпей. Виды полевой документации. Взятие образцов, описание обнажений, их привязка к карте. Условные обозначения горных пород при зарисовке обнажений.

Геологические карты Кингисеппского района: физико – географическая и геологическая характеристика района.

Ориентирование на местности и работа с картой в полевых условиях. Определение заданного маршрута по карте.

Практические занятия:

- № 1. Определение по карте азимутов, построение профилей.
- № 2. Ориентирование на местности по карте и компасу.
- № 3. Подготовка к полевой практике.
- № 4. Анализ краеведческой литературы.

Содержание программы «Удивительный мир геологии»

1-ый год обучения – 144 часа в год

1. Введение в образовательную программу. Геология – наука о Земле.

Предмет и задачи геологии. Понятие о науке, её значение для хозяйства страны. Достижения геологической науки. Выдающиеся геологи. Основные этапы развития науки.

2. Земля и земная кора.

Происхождение Земли как планеты. Строение Земли. Земная кора. Понятия «минерал», «горная порода», «полезные ископаемые», «руда», «рельеф».

Практические занятия:

- № 1. Знакомство с минералами, горными породами, рудами (Работа с коллекциями).
- № 2. Составление схемы «Строение земной коры».
- № 3. Характеристика рельефа.

3. История развития Земли и органического мира.

Геологическая хронология. Геохронологическая таблица. Палеонтология. Древние органические остатки, их роль в геологии. Геологическое прошлое Ленинградской области и Кингисеппского района.

Практические занятия:

- № 1. Сбор образцов минералов и горных пород (Экскурсия на обнажения р. Луги)
- № 2. Изготовление паки-раскладушки с геохронологической таблицей.
- № 3. Работа над созданием коллекции палеонтологических форм.
- № 4. Экскурсия на обнажения Алексеевского карьера (возможна виртуальная).

4. Непостоянство лика земного.

Процессы, происходящие внутри земной коры, их воздействие на формирование поверхности. Горообразование, землетрясение, вулканизм как результат деятельности внутренних сил Земли.

Экзогенные процессы: выветривание, деятельность подземных вод, текучих, вод, ветра, ледников, моря, озёр, болот. Типы выветривания (физическое, химическое, биохимическое). Пещеры. Спелеология – отрасль знания, занимающаяся изучением пещер. Пещеры Ленинградской области.

Практические занятия:

- № 1. Изучение строения платформы и геосинклинали, разреза вулкана.
- № 2. Экскурсия на берег р. Касколовки (возможна виртуальная экскурсия).

5. Царство минералов.

Минералы в природе. Свойства минералов. Блеск, цвет, твёрдость, внешние формы, спайность. Кристаллы, их рост. Шкалы твердости. Шкала твёрдости Мооса. Знакомство с определителями минералов.

Практические занятия:

- № 1. Определение свойств минералов.
- № 2. Работа со шкалой Мооса и определителями.
- № 3. Работа с коллекцией минералов. Определение их свойств.
- № 4. Выращивание кристаллов.
- № 5. Работа по формированию и оформлению коллекции минералов.

6. Горные породы.

Петрография и петрология. Классификация горных пород. Минеральный состав, структурные и текстурные особенности горных пород. Главнейшие типы пород.

Магматические горные породы. Осадочные горные породы. Химические и органогенные осадочные породы. Метаморфические горные породы.

Практические занятия:

№ 1. Работа с коллекцией горных пород. Определение их свойств.

№ 2. Определение магматических горных пород.

№ 3. Определение осадочных горных пород.

№ 4. Определение обломочных горных пород и глин.

№ 5. Определение хемогенных и биогенных (органогенных) горных пород.

№ 6. Определение метаморфических горных пород.

№ 7. Работа по формированию и оформлению горки (из минералов и горных пород).

7. Сокровища земных недр.

Полезные ископаемые. Основные свойства, поисковые признаки и новейшие открытия полезных ископаемых в России. Энергетическое сырьё: нефть, торф, газ, уголь, горючие сланцы. Руды чёрных металлов: магнетит, гематит, лимонит, железняки. Руды цветных металлов: медный колчедан, цинковая обманка, боксит. Руды редких металлов: молибденовый блеск, вольфрам. Драгоценные металлы: золото, платина.

Агроруды: апатит, фосфорит. Сырьё для химической промышленности: сера, серный колчедан, гипс, нефть и др. Огнеупоры и сырьё для электротехнической, карандашной, фарфоровой промышленности. Асбест, доломит, магнезит, графит, слюда, полевой шпат, каолин. Поделочные и драгоценные камни: мрамор, яшма, малахит, аметист и др.

Подготовка докладов по теме «Полезные ископаемые». Выступление с докладами на семинаре.

Практические занятия:

№ 1. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Энергетическое сырьё.

№ 2. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Руды чёрных металлов.

№ 3. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Руды цветных металлов.

№ 4. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Агроруды.

№ 5. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Сырьё для химической промышленности.

№ 6. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Поделочные и полудрагоценные камни.

№ 7. Экскурсия на химические производства Кингисеппского района (возможна виртуальная экскурсия).

8. Профессия: геолог.

Геологическое снаряжение. Геологические профессии. Учебные заведения.

9. Геологические исследования.

Работа в полевых условиях. Типы обнажений, работа на них. Обнажения: выходы магматических, осадочных и метаморфических пород, жил, россыпей. Виды полевой документации. Взятие образцов, описание обнажений, их привязка к карте.

Условные обозначения горных пород при зарисовке обнажений. Геологические карты Ленинградской области и Кингисеппского района: физико-географическая и геологическая характеристика района. Ориентирование на местности и работа с картой в полевых условиях. Определение заданного маршрута по карте.

Практические занятия:

№ 1. Определение по карте азимутов, построение профилей.

№ 2. Ориентирование на местности по карте и компасу.

№ 3. Определение элементов залегания горных пород.

№ 5. Работа с геологическими картами.

№ 6. Анализ краеведческой литературы.

Полевая практика проводится в летний период. В это время отрабатываются методики изучения геологических объектов в природе, собираются коллекции.

Задачи 2-го года обучения:

Обучающие:

1. Способствовать освоению знаний об основах полевой геологии, минералогии, палеонтологии, учения о полезных ископаемых и геоэкологии, кристаллогенезиса.

Развивающие:

1. Способствовать развитию навыков самостоятельной работы с научной литературой, картами, коллекциями, с геологическим оборудованием;
2. Формировать творческое мышление, самостоятельность при проведении практической деятельности;
3. Способствовать развитию самостоятельной и коллективной деятельности в объединении;
4. Развивать исследовательские навыки при подготовке проектов.

Воспитательные:

1. Формировать ответственное отношение к природе.
2. Приобщать обучающихся к здоровому образу жизни.

На 2-м году обучения вырабатываются

знания:

- о научных методах изучения полезных ископаемых, о роли смежных с геологией наук в изучении Земли;
- об условиях образования горных пород, минералов, полезных ископаемых;
- о методах изучения горных пород;
- главных полезных ископаемых края;
- о методах поиска и разведки полезных ископаемых;
- о значении топографии для геолога.

умения:

- самостоятельно описывать обнажения, отбирать и обрабатывать образцы, оформлять геологические выставки, уголки;
- писать рефераты и защищать их на конференциях, олимпиадах;
- классифицировать методы изучения горных пород;

навыки:

- составления отчётов, карт, документации по результатам исследований;
- чтения геологических карт, составления геологических разрезов;
- работы с компасом и картой;
- оказания первой медицинской помощи пострадавшему.

Ожидаемые результаты и способы их проверки 2-го года обучения

На втором году обучения уделяется большое внимание отработке навыков работы по различению, горных пород, минералов, полезных ископаемых края. На практических занятиях с картами, научно-популярной литературой, справочниками, определителями дети совершенствуют навыки работы с различными источниками. При изучении тем, связанных с геологической практикой, обучающиеся в объединении кружковцы учатся применять топографические знания и умения. Важное место отводится приобретению навыков оказания первой помощи пострадавшему. Важное место в программе курса занимает краеведческая часть.

Ожидаемые результаты 2-го года обучения:

Ожидаемые результаты	2-й год обучения
----------------------	------------------

предметные	- знать основные понятия и сведения смежных с геологией наук; - определять значение геологических процессов в формировании земной поверхности; - давать полное описание горной породы по цвету, твердости, прозрачности, происхождению, свойствам; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности при характеристике горных пород и минералов своей местности.
метапредметные	- умение организовывать свою деятельность, определять ее цели и задачи; - умение вести самостоятельный поиск, анализ и отбор информации; - овладение практическими умениями работы с картами, литературой, коллекциями, дополнительными источниками информации; - самостоятельно планировать и оформлять результаты своей деятельности; - работать в различных группах (микро-макро); - выполнять задания самостоятельно; - соблюдать правила техники безопасности на занятиях, в экспедиции, на экскурсии
личностные	- осознание ценности географических, биологических, экологических знаний, как важнейшего компонента научной картины мира; - умение взаимодействовать с людьми и работать в коллективе, высказывать суждения

**Учебно – тематический план
ДОП «Удивительный мир геологии»
2-го года обучения**

2-ой год обучения– 36 часов

№ п/п	Тема	Количество часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1.	Введение в образовательную программу. Достижения наук о Земле.	1	1	-	Беседа
2.	Итоги летних походов и экспедиций.	3	1	2	Зачет
3.	Выдающиеся русские геологи	3	1	2	Зачет
4.	Исследование строения Земли	6	2	4	Практическая работа.
5.	Горные породы и методы их изучения	6	2	4	Практическая работа. Семинар.
6.	Основные черты геологического строения и минеральные богатства края	6	2	4	Практическая работа
7.	Поисковые признаки полезных ископаемых	6	2	4	Практическая работа
8.	Топография и ориентирование на местности.	1	-	1	Зачет
9.	Организация минералогических и петрографических работ в экспедициях. Обработка материалов экспедиции	4	1	3	Зачет
ИТОГО:		36	12	24	

2-ой год обучения– 72 часа

№ п/п	Тема	Количество часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1.	Введение в образовательную программу. Достижения наук о Земле.	2	1	1	Тестирование
2.	Итоги летних походов и экспедиций.	4	2	2	Практическая работа
3.	Выдающиеся русские геологи	6	2	4	Практическая работа, зачет
4.	Исследование строения Земли	12	4	8	Практическая работа, зачет
5.	Горные породы и методы их изучения	12	4	8	Практическая работа, семинар
6.	Основные черты геологического строения и минеральные богатства края	12	4	8	Практическая работа, зачет
7.	Поисковые признаки полезных ископаемых	12	4	8	Практическая работа, зачет

8.	Топография и ориентирование на местности.	4	1	3	Зачет
9.	Организация минералогических и петрографических работ в экспедициях. Обработка материалов экспедиции	8	2	6	Зачет
ИТОГО:		72	24	48	

2-ой год обучения – 144 часа

№ п/п	Тема	Количество часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1.	Введение в образовательную программу. Достижения наук о Земле.	4	2	2	Тестирование
2.	Итоги летних походов и экспедиций.	8	2	6	Практическая работа, зачет
3.	Выдающиеся русские геологи	12	4	8	Практическая работа, зачет
4.	Исследование строения Земли	24	8	16	Практическая работа, зачет
5.	Горные породы и методы их изучения	24	8	16	Практическая работа, семинар
6.	Основные черты геологического строения и минеральные богатства края	24	8	16	Практическая работа, зачет
7.	Поисковые признаки полезных ископаемых	24	8	16	Практическая работа, зачет
8.	Топография и ориентирование на местности.	6	2	4	Зачет
9.	Организация минералогических и петрографических работ в экспедициях. Обработка материалов экспедиции	18	6	12	Зачет
ИТОГО:		144	48	96	

Данный расчет часов в учебно-тематическом плане производится на основании Устава учреждения (п. 5.22) и календарного учебного графика.

Содержание программы 2 -го года обучения (36 часов в год)

1. Введение в общеобразовательную программу. Достижения наук о Земле (1 час)

Новые данные геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии, океанологии и других наук о Земле. Содружество учёных в комплексном изучении Земли (МГГ).

2. Итоги летних геологических походов и экспедиций (3 часа)

Составление отчёта, обработка собранного материала и оформление документации.

Практические занятия:

№ 1. Составление отчёта, обработка собранного материала и оформление документации.

№ 2. Подготовка сообщений, докладов.

№ 3. Подготовка материалов к районной исследовательской конференции.

3. Выдающиеся русские геологи (3 часа).

А.Е. Ферсман, А.П. Карпинский, И.М. Губкин, В.А. Обручев и др. Их роль в развитии геологии.

Практические занятия:

№ 4. Выступление с докладами на семинаре.

4. Исследования строения Земли (6 часов).

Как наука помогает в поиске полезных ископаемых. Научные методы изучения полезных ископаемых. Достижения российских исследований.

5. Горные породы и методы их изучения (6 часов).

Петрография – наука о горных породах. Методы изучения горных пород. Понятие о горной породе, о науке петрографии. Шлифы и шлихи. Деление горных пород на группы по происхождению: магматические (интрузивные и эффузивные), осадочные и метаморфические. Понятия текстуры и структуры. Формы залегания.

Химический и минералогический состав, текстура и структура магматических горных пород. Связи месторождений полезных ископаемых с различными горными породами.

Происхождение и классификация осадочных горных пород и их классификация. Роль процесса выветривания в образовании осадочных горных пород. Деление пород по генетическим признакам: обломочные хемогенные и органогенные породы. Горючие минералы и породы: ископаемый уголь, торф, горючие сланцы, нефть, природные горючие газы, условия их образования, накопления. Значение в хозяйстве.

Метаморфические горные породы, условия их образования, состав, структура, текстура. Характеристика пород: глинистые сланцы, филлиты, кровельные, хлоритовые, тальковые, кристаллические сланцы, амфиболиты, кварциты, гнейсы.

Практические занятия:

№ 5. Определение структуры горных пород.

№ 6. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Определение свойств и названий горных пород.

№ 7. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Камеральные исследования горных пород.

№ 8. Подготовка докладов по теме «Полезные ископаемые».

№ 9. Экскурсия на берег реки Луги, реки Касколовки. Наблюдение процесса выветривания и мест накопления продуктов разрушения, наблюдение форм залегания осадочных пород, сбор образцов (в т.ч. виртуально).

6. Основные черты геологического строения и минеральные богатства края (6 часов).

Геологическая карта Ленинградской области, Кингисеппского района. Формирование поверхности, состав горных пород и связанных с ними полезных

ископаемых. Главнейшие полезные ископаемые Ленинградской области и Кингисеппского района. Охрана недр.

Практические занятия:

№ 10. Работа с геологической картой Ленинградской области, определение возраста пород, построение профилей.

№ 11. Работа с геологической картой Кингисеппского района, определение возраста пород, построение профилей.

№ 12. Работа по созданию коллекции «Природные богатства нашего края».

7. Поисковые признаки полезных ископаемых (6 часов).

Поиски и разведка полезных ископаемых: рудные, нерудные, минеральные воды.

Практические занятия:

№ 13. Работа с коллекциями руд, нерудных и горючих полезных ископаемых.

№ 14. Экскурсия на источники в черте города Кингисеппа.

8. Топография и ориентирование на местности (1 час).

Геологические карты. Виды топографических карт. Азимут. Измерение расстояния. Привязка обнажений различными методами. Техника безопасности в геологическом походе или экспедиции. Первая помощь пострадавшему.

Практические занятия:

№ 15. Работа с картой и компасом. Масштаб карт. Измерение расстояний по карте.

№ 16. Правила оказания первой медицинской помощи пострадавшему.

9. Организация минералогических и петрографических работ в экспедициях. Обработка материалов экспедиции (4 часа).

Комплексные экспедиции, геологосъёмочные отряды, тематические группы. Распределение обязанностей. Специализация геологов: геолог-съёмщик, геолог-поисковик, геофизик, петрограф, палеонтолог, гидрогеолог и др. Снаряжение геологического отряда.

Практические занятия:

№ 17. Подготовка к полевой практике.

Содержание программы 2 -го года обучения (72 часа в год)

1. Введение в общеобразовательную программу. Достижения наук о Земле (2 часа).

Новые данные геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии, океанологии и других наук о Земле. Содружество учёных в комплексном изучении Земли (МГГ).

2. Итоги летних геологических походов и экспедиций (4 часа).

Составление отчёта, обработка собранного материала и оформление документации.

Практические занятия:

№ 1. Составление отчёта, обработка собранного материала и оформление документации.

№ 2. Подготовка сообщений, докладов.

№ 3. Подготовка материалов к районной исследовательской конференции.

3. Выдающиеся русские геологи (6 часов).

А.Е. Ферсман, А.П. Карпинский, И.М. Губкин, В.А. Обручев и др. Их роль в развитии геологии.

Практические занятия:

№ 4. Выступление с докладами на семинаре.

4. Исследования строения Земли (12 часов).

Как наука помогает в поиске полезных ископаемых. Научные методы изучения полезных ископаемых. Достижения российских исследований.

5. Горные породы и методы их изучения (12 часа).

Петрография – наука о горных породах. Понятие о горной породе, о науке петрографии, о задачах, стоящих перед этой наукой. Шлифы и шлихи. Классификация, формы залегания, структура и текстура горных пород. Деление горных пород на группы по происхождению: магматические (интрузивные и эффузивные), осадочные и метаморфические. Формы залегания.

Химический и минералогический состав, текстура и структура магматических горных пород. Ультраосновные, основные, средние, кислые, щелочные магматические горные породы.

Происхождение и классификация осадочных горных пород. Деление пород по генетическим признакам: обломочные хемогенные и органогенные породы. Обломочные породы: крупнообломочные (псефиты) – глыбы, валуны, щебень, галечник, гравий, конгломерат; среднеобломочные – пески, песчаники; мелкообломочные (пелиты) – глины.

Горючие минералы и породы: ископаемый уголь, торф, горючие сланцы, нефть, природные горючие газы, условия их образования, накопления. Значение каустобиолитов в хозяйстве.

Метаморфические горные породы, условия их образования, состав, структура, текстура. Характеристика пород: глинистые сланцы, филлиты, кровельные, хлоритовые, тальковые, кристаллические сланцы, амфиболиты, кварциты, гнейсы.

Практические занятия:

№ 5. Определение структуры горных пород.

№ 6. Зарисовка залегания горных пород.

№ 7. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Определение свойств и названий магматических горных пород.

№ 8. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Определение свойств и названий осадочных горных пород.

№ 9. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Определение свойств и названий метаморфических горных пород.

№ 10. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Камеральные исследования горных пород.

№ 11. Подготовка докладов по теме «Полезные ископаемые»

№ 12. Выступление с докладами на семинаре.

№ 13. Экскурсия на берег реки Луги. Работа на обнажениях.

6. Основные черты геологического строения и минеральные богатства края (12 часов).

Геологическая карта Ленинградской области, Кингисеппского района. Формирование поверхности, состав горных пород и связанных с ними полезных ископаемых. Главнейшие полезные ископаемые Ленинградской области и Кингисеппского района. Охрана недр.

Практические занятия:

№ 14. Работа с геологической картой Ленинградской области, определение возраста пород, построение профилей.

№ 15. Работа с геологической картой Кингисеппского района, определение возраста пород, построение профилей.

№ 16. Работа по созданию коллекции «Природные богатства нашего края».

№ 17. Экскурсия на Алексеевский известковый карьер или виртуальная).

№ 18. Работа с картой «Полезные ископаемые Ленинградской области».

7. Поисковые признаки полезных ископаемых (12 часов).

Методы поисков: геохимический, шлиховой, металлометрический, обломочно-речной, биохимический, геофизический. Поиски и разведка полезных ископаемых.

Рудные полезные ископаемые. Поисковые признаки: методы поиска месторождений железа, марганца, хрома, никеля, титана, меди, свинца, цинка, алюминия и др.

Нерудные полезные ископаемые: слюда, алмаз, графит, асбест, тальк, гипс, известняки, магнезит, глины, песок, нефть, газ, угли.

Минеральные воды: поиски и изучение минеральных источников, их лечебное и хозяйственное значение.

Практические занятия:

№ 19. Работа с коллекциями руд.

№ 20. Работа с коллекциями нерудных и горючих полезных ископаемых.

№ 24. Экскурсия на источники в черте города Кингисеппа.

№ 25. Выступление с докладами, сообщениями на семинаре.

8. Топография и ориентирование на местности (4 часа).

Геологические карты. Виды топографических карт. Азимут. Склонение. Измерение расстояния. Привязка обнажений методами засечек, по азимуту и расстоянию до ближайшего ориентира, методом обхода. Техника безопасности в геологическом походе или экспедиции. Первая помощь пострадавшему.

Практические занятия:

№ 21. Работа с картой и компасом. Масштаб карт. Измерение расстояний по карте.

№ 22. Работа с картой и компасом. Азимут. Топознаки.

№ 23. Выбор маршрутов и построение профилей.

№ 24. Ориентирование по карте и компасу на местности.

№ 25. Привязка обнажений. Геологические маршруты.

№ 26. Правила оказания первой медицинской помощи пострадавшему.

№ 27. Подготовка сообщений, докладов. Выступление.

9. Организация минералогических и петрографических работ в экспедициях.

Обработка материалов экспедиции (8 часов).

Комплексные экспедиции, геологосъёмочные отряды, тематические группы. Распределение обязанностей. Специализация геологов: геолог-съёмщик, геолог-поисковик, геофизик, петрограф, палеонтолог, гидрогеолог и др. Снаряжение геологического отряда.

Практические занятия:

№ 35. Подготовка к полевой практике.

Содержание программы 2 -го года обучения (144 часа в год)

1. Введение в общеобразовательную программу. Достижения наук о Земле (4 часа).

Новые данные геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии, океанологии и других наук о Земле. Содружество учёных в комплексном изучении Земли (МГГ).

2. Итоги летних геологических походов и экспедиций (12 часов).

Составление отчёта, обработка собранного материала и оформление документации.

Практические занятия:

№ 1. Составление отчёта, обработка собранного материала и оформление документации.

№ 2. Подготовка сообщений, докладов.

№ 3. Подготовка материалов к районной исследовательской конференции.

3. Выдающиеся русские геологи (4 часа).

А.Е. Ферсман, А.П. Карпинский, И.М. Губкин, В.А. Обручев и др. Их роль в развитии геологии.

Практические занятия:

№ 4. Выступление с докладами на семинаре.

4. Исследования строения Земли (8 часов).

Как наука помогает в поиске полезных ископаемых. Научные методы изучения полезных ископаемых. Достижения российских исследований.

5. Горные породы и методы их изучения (42 часа).

Петрография – наука о горных породах. Методы изучения горных пород. Понятие о горной породе, о науке петрографии, о задачах, стоящих перед этой наукой. Шлифы и шлихи. Классификация, формы залегания, структура и текстура горных пород. Деление горных пород на группы по происхождению: магматические (интрузивные и эффузивные), осадочные и метаморфические. Понятия текстуры и структуры. Формы залегания: батолит, лакколит, шток, дайка, интрузивные жилы, виды отдельностей.

Химический и минералогический состав, текстура и структура магматических горных пород. Ультраосновные, основные, средние, кислые, щелочные магматические горные породы. Связи месторождений полезных ископаемых с различными горными породами.

Происхождение и классификация осадочных горных пород и их классификация. Роль процесса выветривания в образовании осадочных горных пород. Осадочная дифференциация и стадии уплотнения – диагенд. Деление пород по генетическим признакам: обломочные хемогенные и органогенные породы. Обломочные породы: крупнообломочные (псефиты) – глыбы, валуны, щебень, галечник, гравий, конгломерат; среднеобломочные – пески, песчаники; мелкообломочные (пелиты) – глины. Химические и биохимические осадки: бокситы, железистые, марганцевые породы, фосфориты, кремнистые, карбонатные породы, соли.

Каустобиолиты – горючие минералы и породы: ископаемый уголь, торф, горючие сланцы, нефть, природные горючие газы, условия их образования, накопления. Значение каустобиолитов в хозяйстве.

Метаморфические горные породы, условия их образования, состав, структура, текстура. Характеристика пород: глинистые сланцы, филлиты, кровельные, хлоритовые, тальковые, кристаллические сланцы, амфиболиты, кварциты, гнейсы.

Практические занятия:

№ 5. Определение структуры горных пород.

№ 6. Зарисовка залегания горных пород.

№ 7. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Определение свойств и названий магматических горных пород.

№ 8. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Определение свойств и названий осадочных горных пород.

№ 9. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Определение свойств и названий метаморфических горных пород.

№ 10. Работа с коллекциями полезных ископаемых. Камеральные исследования горных пород.

№ 11. Подготовка докладов по теме «Полезные ископаемые»

№ 12. Выступление с докладами на семинаре.

№ 13. Экскурсия на берег реки Луги. Работа на обнажениях.

№ 14. Экскурсия на берег реки Касколовки. Наблюдение процесса выветривания и мест накопления продуктов разрушения, наблюдение форм залегания осадочных пород, сбор образцов.

6. Основные черты геологического строения и минеральные богатства края (24 часа).

Геологическая карта Ленинградской области, Кингисеппского района. Формирование поверхности, состав горных пород и связанных с ними полезных ископаемых. Главнейшие полезные ископаемые Ленинградской области и Кингисеппского района. Охрана недр.

Практические занятия:

№ 15. Работа с геологической картой Ленинградской области, определение возраста пород, построение профилей.

№ 16. Работа с геологической картой Кингисеппского района, определение возраста пород, построение профилей.

№ 17. Работа по созданию коллекции «Природные богатства нашего края».

№ 18. Экскурсия на Алексеевский известковый карьер.

№ 19. Работа с картой «Полезные ископаемые Ленинградской области».

№ 20. Работа над созданием карты «Геологические памятники природы Ленинградской области».

№ 21. Выступление с докладами, сообщениями на семинаре.

7. Поисковые признаки полезных ископаемых (16 часов).

Методы поисков: геохимический, шлиховой, металлометрический, обломочно-речной, биохимический, геофизический. Поиски и разведка полезных ископаемых.

Рудные полезные ископаемые. Поисковые признаки: методы поиска месторождений железа, марганца, хрома, никеля, титана, меди, свинца, цинка, алюминия и др.

Нерудные полезные ископаемые: слюда, алмаз, графит, асбест, тальк, гипс, известняки, магнезит, глины, песок, нефть, газ, угли.

Минеральные воды: поиски и изучение минеральных источников, их лечебное и хозяйственное значение.

Практические занятия:

№ 22. Работа с коллекциями руд.

№ 23. Работа с коллекциями нерудных и горючих полезных ископаемых.

№ 24. Экскурсия на источники в черте города Кингисеппа.

№ 25. Выступление с докладами, сообщениями на семинаре.

8. Топография и ориентирование на местности (14 часов).

Геологические карты. Виды топографических карт. Азимут. Склонение. Измерение расстояния. Привязка обнажений методами засечек, по азимуту и расстоянию до ближайшего ориентира, методом обхода. Техника безопасности в геологическом походе или экспедиции. Первая помощь пострадавшему.

Практические занятия:

№ 26. Работа с картой и компасом. Масштаб карт. Измерение расстояний по карте.

№ 27. Работа с картой и компасом. Азимут. Склонение.

№ 28. Работа с картой и компасом. Топознаки.

№ 29. Выбор маршрутов и построение профилей.

№ 30. Ориентирование по карте и компасу на местности.

№ 31. Привязка обнажений. Геологические маршруты.

№ 32. Правила оказания первой медицинской помощи пострадавшему.

№ 33. Подготовка сообщений, докладов.

№ 34. Выступление с докладами, сообщениями на семинаре.

9. Организация минералогических и петрографических работ в экспедициях. Обработка материалов экспедиции (16 часов).

Комплексные экспедиции, геологосъёмочные отряды, тематические группы. Распределение обязанностей. Специализация геологов: геолог-съёмщик, геолог-поисковик, геофизик, петрограф, палеонтолог, гидрогеолог и др. Снаряжение геологического отряда.

Практические занятия:

№ 35. Подготовка к полевой практике.

По итогам каждого года детское объединение познакомит обучающихся в кружках МБУДО «Центр творческого развития» со своей работой в фотоматериалах, стенной печати или на конференциях. Экологические исследовательские работы кружковцев выдвигаются на различные конкурсы и конференции.

По окончании курса обучения по программе «Удивительный мир геологии» учащиеся могут продолжить обучение в других детских творческих объединениях естественнонаучной направленности.

Методическое обеспечение ДОП «Удивительный мир геологии»

1-ый год обучения

№ п/п	Тема	Форма занятий	Методы	Дидактический материал и ТСО	Форма подведения итогов
1	Геология – наука о Земле	лекция	словесн.	учебники, таблицы	Тестирование
2	Земля и земная кора	рассказ, экскурсия, практическая работа	словесн. объяснит.- иллюстрат.	карты, учебники, схемы, таблицы	Практическая работа, зачет
3	История развития Земли и органического мира	лекция, рассказ, экскурсия, практическая работа	словесн, наглядн, иллюстр	коллекции, таблицы, схемы, учебники, пособия	Практическая работа, зачет
4	Непостоянство лика земного	рассказ, экскурсия, практическая работа	словесн, практ. наглядн	опорные конспекты, схемы	Практическая работа, зачет
5	Царство минералов	лекция, рассказ, практическая работа	словесн, практ, наглядн	коллекции, карты, учебники	Практическая работа, семинар
6	Горные породы	рассказ, экскурсия, практическая работа	практич. словесн,	коллекции, карты, учебники	Практическая работа, зачет
7	Сокровища земных недр	лекция, рассказ, семинар, практическая работа	словесн, наглядн,	коллекции, учебники, карты	Практическая работа, зачет
8	Профессия: геолог	лекция, рассказ	словесн	схемы	Семинар
9	Геологические исследования	лекция, экскурсия, практическая работа	практ. наглядн	схемы, таблицы,	Конференция. Игра по станциям

2-ой год обучения

№ п/п	Тема	Форма занятий	Методы	Дидактический материал и ТСО	Форма подведения итогов
1	Введение в образовательную программу. Достижения наук о Земле.	лекция	словесн.	учебники, таблицы	Тестирование

2	Итоги летних походов и экспедиций.	рассказ, экскурсия, практическая работа	словесн. объяснит.- иллюстрат.	карты, учебники, схемы, таблицы	Практическая работа, зачет
3	Выдающиеся русские геологи	лекция, рассказ, экскурсия, практическая работа	словесн, наглядн, иллюстр	коллекции, таблицы, схемы, учебники, пособия	Практическая работа, зачет
4	Исследование строения Земли	рассказ, экскурсия, практическая работа	словесн, практ. наглядн	опорные конспекты, схемы	Практическая работа, зачет
5	Горные породы и методы их изучения	лекция, рассказ, практическая работа	словесн, практ, наглядн	коллекции, карты, учебники	Практическая работа, семинар
6	Основные черты геологического строения и минеральные богатства края	рассказ, экскурсия, практическая работа	практич. словесн,	коллекции, карты, учебники	Практическая работа, зачет
7	Поисковые признаки полезных ископаемых	лекция, рассказ, семинар, практическая работа	словесн, наглядн,	коллекции, учебники, карты	Практическая работа, зачет
8	Топография и ориентирование на местности.	лекция, рассказ	словесн	схемы	Зачет
9	Организация минералогических и петрографических работ в экспедициях. Обработка материалов экспедиции	лекция, экскурсия, практическая работа	практ. наглядн	схемы, таблицы,	Зачет

Оборудование и средства обучения

Оборудование

1. Коллекция минералов «Шкала твёрдости».
2. Коллекция «Полезные ископаемые».
3. Коллекция «Основные виды промышленного сырья».
4. Коллекция «Минералы и горные породы».
5. Коллекция окаменелостей (палеонтологических форм) Алексеевского известкового карьера.
6. Коллекция минералов «Минералы. Сокровища Земли», ООО «ДеАгостини» (личная коллекция педагога).
7. Фотоматериалы.
8. Материалы для викторин, конкурсов, игр.
9. Наборы тематических лото.
10. Геохронологическая таблица.
11. Модели форм Земной поверхности.
12. Геологическая карта Кингисеппского района.
13. Физическая карта Кингисеппского района.
14. Административная карта Ленинградской области.
15. Атласы Ленинградской области и России.
16. Карта «Ленинградская область. Туристская карта-схема».
17. Туристическое снаряжение.
18. Дидактические материалы для ведения папок с материалами занятий.
19. Мультимедийная техника, презентационные материалы.

Литература для педагога

1. Аристов В.В., Страницы Яма-Ямбурга-Кингисеппа в истории России и Европы. СПб., Изд. 2-е, испр., переработ. и доп. – Кингисепп (Ямбург), 2017. – 400 с., илл.
2. Бабенко В.Г., Зайцева Е.Ю. и др., Материалы к урокам и экскурсиям. – М.: «Издательство НЦЭНАС», 2002.
3. Баринова И.И., Самостоятельные и практические работы по физической географии СССР: Кн. для учителя. – М.: Просвещение., 1990. – 96 с.: ил., карт.
4. Булах А.Г., Борисов И.В., Гавриленко В.В., Панова Е.Г., Каменное убранство Петербурга. Книга путешествий.5. – СПб., «Сударыня», 2004. – 240 с., ил.
5. Геология в школьном курсе географии: Из опыта работы/ Под ред. В.Д. Войлошникова. – М.: Просвещение, 1983. – 112 с., ил.
6. Гидробиологические и геофизические исследования силами юных геологов школ Ленинградской области, СПб., 2014. – 100 с., ил.
7. Добровольский В.В., Якушева А.Ф., Геология. – М.: «Просвещение», 1979.
8. Елсукова Е.Ю., Ресурсоведение: учеб. пособие.– СПб., Изд-во С-Петерб. ун-та, 2017. 94 с.
9. Ефимов А.С., Кингисепп. Историко-краеведческий очерк. Изд. 2-е перераб. и дополн. Лениздат, 1972.
10. История изучения полезных ископаемых Ленинградской области и перспективы поисков новых месторождений. Научно-методическое пособие для руководителей кружков юных геологов Ленинградской области, - Комитет по природным ресурсам Ленинградской области, Санкт-Петербург, 2014.
11. Кадетская М.И., Руководство к практическим занятиям по минералогии и петрографии. – Москва, Просвещение, 1976. 239 стр.
12. Киселёв И.И. и др., Геология и полезные ископаемые Ленинградской области. – С-Петербург, 2002.
13. Корулин Д.М., Геология в школьной географии. – Издательство «Нар. асвета», Минск., 1973.
14. Кравцов А.И., Бакалдина А.П., Геология., - М., «Недра», 1979.
15. Красная книга природы Ленинградской области., т. 1, Особоохраняемые природные территории. – СПб., 1999.
16. Красная книга природы Ленинградской области., т. 2, Особоохраняемые природные территории. – СПб., 1999.
17. Ленинградская область. История и современность. Изд. «Лики России», 1997
18. Меньчуков А.Е., В мире ориентиров. – М.: «Недра», 1986.
19. Миронова ТИ., Слепая Э.И., Природа Ленинградской области и её охрана. - Лениздат, 1983.
20. Наука – школе. Публичные лекции ученых. Сборник статей, - СПб: СПбНЦ РАН, Изд-во «Арт-Экспресс», - 2013. – 204 с., илл.
21. Неклюева Н.П., Общее землеведение. Литосфера. Биосфера. Геогр. оболочка. Учеб. пособие для студентов геогр. специальностей пед. ин-тов. Изд. 2-е, доп. – М., «Просвещение», 1975.
22. Особо охраняемые природные территории Ленинградской области. Справочник для посетителей.
23. Полеховский Ю.С., Петров С.В., Общераспространенные твердые полезные ископаемые. – СПб., Изд-во С-Петерб. ун-та, 2018. 222 с.
24. Сборник материалов Коллекция минералов «Минералы. Сокровища Земли», ООО «ДеАгостини», 2012 г.
25. Судо М.М., Геология для всех (основы геоэкологии). – Издательство «Знание», М., 1973.
26. Сухорукова А.В., Работа на географической площадке. М., «Просвещение», 1970. – 152 с., илл.

27. Сучкова А.П., Питолина Т.П., Первые шаги в геологию, Издание 2-е, дополненное, Роснедра, РосГео, ЭкоСт, Москва, 2005. 116 стр.
28. Толтстой М.П., Геология с основами минералогии и петрографии. - М.: Изд. «Высшая школа», 1968.
29. Традиции и инновации в сфере дополнительного естественнонаучного образования детей: сборник материалов конкурса/ под ред. И.В. Калиш. – Таганрог: Изд-во гос. пед. ин-та им. А.П.Чехова, 2014. – 248 с.
30. Туров А.В., Андрухович А.О., Геологическая карта и разреза к ней. ООО «ИМИР», М., 2013 г., 129 стр.

Информационные ресурсы УМК

Электронный адрес	Аннотация	Авторы
Экологический центр «Экосистема» http://www.ecosystema.ru/	Сайт посвящен проблемам полевой биологии, экологии, географии и экологического образования школьников в природе. Он адресован учителям общеобразовательной школы, педагогам дополнительного образования, любителям природы, а также студентам и школьникам, изучающим естественные науки и д.д Раздел «Методические материалы по полевой экологии и экологическому образованию в природе» содержит инф-ю о метод. матер. по исследованиям в природе. http://www.ecosystema.ru/04materials/index.htm Раздел «Образовательные (учебные) программы» содержит программы экологического образования и просвещения детей в природе и включает в себя различные тематические направления: http://www.ecosystema.ru/03programs/index.htm#igr Раздел «Природа России и СССР: справочная информация» содержит список методических материалов и описаний объектов природы России http://www.ecosystema.ru/08nature/index.htm	Александр Сергеевич Боголюбов, кандидат биологических наук

Литература для детей

1. Акимущкин Игорь, Мир животных. Беспозвоночные. Ископаемые животные.- М.: Мысль, 1995.
2. Ботвинкина Л.Н., Древний ландшафт Земли, - М., «Знание», 1973, 64 с. (Новое в жизни, науке, технике. Серия «Наука о Земле», 9).
3. Войлошников В.Д., Войлошникова Н.А., Книга о полезных ископаемых. – Недра, 1991. – 175 с.: ил. (Научно-популярная библиотека школьника).
4. Всё обо всём. Доисторическая жизнь. – М.: «Планета детство», «Издательство Астрель», АСТ 2000. – 40 с.: ил.
5. Даринский А.В., Ленинград и Ленинградская область, - Лениздат, 1996
6. Краеведение. Книга для чтения в 3-4 классах. – Авторский коллектив: Л.М. Быкова, Г.А. Волкова, Т.А. Михайлова, Г.В. Сельдяева, - г. Кингисепп, 1996.

7. Краеведение. Книга для чтения в начальных классах. Авторский коллектив: Л.М. Быкова, Г.А. Волкова, Т.А. Михайлова, Г.В. Сельдяева, В.В. Аристов., Санкт-Петербург, 2008 г.
8. Кудрявцева Т.А., Бабочка над заливом: кн. для семейного чтения о природе, истории и культуре Ленинградской области. – 4-е изд. – СПб.: Изд-во «Первый класс»: Специальная литература, 2014. – 288 с.: ил.
9. Кудрявцева Т.А., Бабочка над заливом: кн. для семейного чтения о природе, истории и культуре Ленинградской области. – 3-е изд. – СПб.: Изд-во «Первый класс»: Специальная литература, 2010. – 288 с.: ил.
10. Куприн А.М., Занимательная картография, - М., «Просвещение», 1989.
11. Ленинградская область: Знаете ли вы? (Учебное пособие). - / Сост. В.А. Уланов. – СПб.: Издательство «Паритет», 2007. – 320 с., ил.
12. Музафаров В.Г., Основы геологии. Учеб. пособие для учащихся по факультативному курсу., М., «Просвещение», 1972.
13. Пахневич А. В., 1000 тайн динозавров. – М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004. -281, (7) с.: ил.
14. Менчуков А.Е., В мире ориентиров. – М., «Недра», 1986.
- Энциклопедия для детей: т.3 (география). – Сост. С.Т. Исмаилова. – М.: Аванта +, 1994, - 640 с.: ил.
15. Плешаков А.А., От земли до неба: Атлас-определитель по природоведению и экологии для учащихся нач. кл. – 2-е изд. М.: Просвещение, 2000. – 224 с., ил. – (Зеленый дом).
16. Серебряный пояс России. Путешествие по земле Ленинградской в рассказах для детей. Авт.-сост. Н.А. Сырейщикова, Л.А. Задоя. – СПб.: «Издательство «Дрофа» Санкт-Петербург», 2007. – 136 с.: илл.

Интернет-источники:

1. Минералы и горные породы России и СССР. Главный раздел сайта «Экосистема». [электронный ресурс]//. – Режим доступа: <http://ecosystema.ru/08nature/min/>

СЛОВАРЬ ОСНОВНЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ (с пояснениями)

- АБЛЯЦИЯ** - уменьшение массы ледника путем таяния и испарения.
- АБРАЗИЯ** - процесс механического разрушения волнами и течениями коренных пород.
- АВАНТЮРИН** - тонкозернистый кварц, буровато-красный или желтоватый с мерцающим отливом обычно от включений блёстков слюды, гётита или железной слюдки.
- АВЛАКОГЕН** - линейно вытянутая впадина повышенной подвижности, ограниченная крупными разломами, пересекающими фундамент платформы. Длина авлакогенов достигает многих сотен километров, ширина - десятки километров.
- АГАТ** - минерал, оксид кремния $-\text{SiO}_2$. Слоистый агрегат скрытокристаллических разновидностей кремнезема, главным образом халцедона. Агаты с разноокрашенными полосами называют **ОНИКСАМИ**, **САРДОНИКСАМИ** и др.
- АГЛОМЕРАТ** - скопление обычно неокатанного крупнообломочного материала, состоящее, в основном, из вулканического и осадочного материалов.
- АКВАМАРИН** - голубовато-зеленый берилл (силикат бериллия и алюминия), драгоценный камень.
- АКРИТАРХА** - группа разнородных одноклеточных микрофоссилий неясного происхождения.
- АККУМУЛЯЦИЯ** - накопление на поверхности суши минерального вещества и органических остатков.
- АКЦЕССОРНЫЙ МИНЕРАЛ** - минерал, составляющий в горных породах ничтожную, но важную часть во многих отношениях.
- АЛЕКСАНДРИТ** - минерал, хромсодержащий хризоберилл. Характеризуется способностью изменять окраску: при дневном освещении изумрудно-зеленый, при искусственном - вишнево-красный. Драгоценный камень.
- АЛЛЮВИЙ** - отложения, формирующиеся постоянными водными потоками в речных долинах.
- АЛМАЗ** - минерал, драгоценный камень состава углерода (C). Твердость 10 (тверже всех известных веществ).
- АМАЗОНИТ** - зеленая разновидность микроклина. Поделочный камень.
- АМЕТИСТ** - минерал, оксид кремния SiO_2 . Фиолетовая разновидность кварца.
- АМФИБОЛЫ** - общее название группы из 57 минералов, цепочных силикатов, близких по свойствам и составу.
- АНОМАЛИЯ** - отклонение от нормального состояния.
- АНОРТОЗИТ** - порода группы габбро.
- АНТИКЛИНОРИЙ** - крупные (протяженностью сотни км) и сложные структуры антиклинального строения, возникшие в результате поднятий земной коры и сопровождающиеся процессами складкообразования.
- АНТРАКОНИТ** - черный или темный кристаллический кальцит или доломит, окрашенный тонкодисперсными углистыми или битуминозными частицами.
- АПЛИТ** - магматическая жильная мелкокристаллическая порода, очень бедная слюдой и другими цветными минералами.
- АСТРОБЛЕМА** - метеоритный кратер.
- БАЗАЛЬТ** - темная вулканическая порода, состоящая в основном из пла-гиоклаза, авгита и часто оливина.
- БЕНТОНИТ** - монтмориллонитовая глина, обладающая резко выраженными коллоидными, в том числе сорбционными, свойствами.
- БЕРИЛЛ** - кальциевый силикат бериллия. Разновидности: изумруд (зеленый), аквамарин (голубой).
- БЕККЕРЕЛЬ (Бк)** - активность нуклида в радиоактивном источнике, в котором за время 1 секунду происходит один акт распада.

БЛОК - в тектонике ограниченный разломами участок земной коры, стабильный или движущийся всей массой.

БОКСИТ - руда, состоящая из минералов гидроокиси алюминия.

БРЕКЧИЯ - горная порода, состоящая из сцементированных угловатых обломков различных пород.

БУТОВЫЙ КАМЕНЬ (бут) - естественный строительный материал, побочно получаемый при разработке месторождений горных пород.

ВАЛУН - окатанный обломок горной породы свыше 10 см в поперечнике.

ВСКРЫША - горные породы, которые надо удалить при открытой разработке полезного ископаемого.

ГАГАТ - черная блестящая разновидность ископаемого угля.

ГАЛЕНИТ - минерал группы серы (сульфид свинца PbS), свинцовая руда.

ГЕЙЗЕР - горячий источник, периодически выбрасывающий воду и пар.

ГЕМАТИТ - минерал группы окислов (оксид железа Fe_2O_3), железная руда.

ГЕНЕЗИС - дословно - происхождение. В геологии - происхождение минералов, горных пород, месторождений полезных ископаемых.

ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ТИП - совокупность горных пород и руд, образовавшихся в сходных условиях.

ГЕОИД - геометрически сложная поверхность равных значений потенциала силы тяжести, совпадающая с невозмущенной поверхностью мирового океана и продолженная под континентами.

ГЕОМОРФОЛОГИЯ - геолого-географическая наука о формах земной поверхности, их происхождении, внешнем облике, эволюции и закономерностях географического расположения.

ГЕОСИНКЛИНАЛЬ - складчатая область, зона высокой тектонической подвижности, контрастных изменений геодинамических напряжений земной коры.

ГЕОТЕКТОНИКА - отрасль геологии, изучающая строение Земли в связи с движениями земной коры.

ГЕОФИЗИКА - отрасль геологии, изучающая физические явления и процессы, которые протекают в оболочках Земли.

ГЕОХИМИЯ - отрасль геологии, изучающая распределение и миграцию химических элементов в земной коре.

ГИАЦИНТ - прозрачный темнокрасного цвета циркон, драгоценный камень.

ГИДРОГЕОЛОГИЯ - наука о подземных водах, об их происхождении, условиях залегания, законах движения, режиме, физических и химических характеристиках.

ГИПС - минерал, водный сульфат кальция - $CaSO_4 \cdot 2H_2O$.

ГЛИНОЗЁМ - окись алюминия - Al_2O_3 , корунд.

ГЛИНТ - денудационный уступ, приуроченный к выходам бронирующих известняков.

ГЛЯЦИОЛОГИЯ - наука о ледниках, скоплениях природного льда.

ГОРНЫЙ ХРУСТАЛЬ - прозрачный бесцветный кварц.

ГРАПТОЛИТЫ - подтип вымерших морских колониальных организмов, свободноплавающих или прикрепленных.

ДАЙКА - пластообразное вертикальное или крутопадающее тело, ограниченное параллельными стенками.

ДЕЛЬТА - участок побережья в устье реки.

ДИНОЗАВРЫ - в переводе "страшные ящеры" - крупные пресмыкающиеся, жившие в мезозое. Некоторые динозавры достигали в длину 20-25 м.

ДОЛОМИТ - минерал группы карбонатов - $CaMg(CO_3)_2$.

ЖЕМЧУГ - известковое образование в мантии раковин морских и пресноводных пластиножаберных.

ЗАЛЕЖЬ - скопление какого-либо полезного ископаемого.

ЗАНДР - пологоволнистая равнина, расположенная перед краем конечных морен.

ЗЕРНИСТОСТЬ - агрегатность, структурность горной породы, состоящей из кристаллических зерен минералов.

ЗОНА ДРОБЛЕНИЯ - обычно линейно-вытянутый участок земной коры, в пределах которого горные породы разбиты многочисленными трещинами различных проявлений.

ИЗВЕСТНЯКИ - осадочные, преимущественно морские образования, состоящие в основном из кальцита или кальцитовых скелетных остатков организмов.

ИЗОСТАЗИЯ - состояние равновесия масс земной коры и мантии.

ИЗУМРУД - зеленая разновидность берилла.

ИЛ - тонкозернистый неконсолидированный осадок современных водоемов.

ИЛЬМЕНИТ - минерал, оксид железа и титана, важный источник получения титана.

ИНГРЕССИЯ - разновидность наступления моря на сушу.

КАРБОНАТЫ - минералы, являющиеся солями угольной кислоты H_2CO_3 .

КАРБОНАТИТЫ - существенно карбонатные горные породы, образовавшиеся под воздействием магматических, гидротермальных, вулканических или других процессов в земной коре.

КАРСТ - совокупность явлений, связанных с деятельностью воды, выражающихся в растворении горных пород и образовании в них пустот разного размера и формы.

КАССИТЕРИТ - минерал, оксид олова (SnO_2), оловянная руда.

КАТЕГОРИЯ ЗАПАСОВ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ А, В, С, С₂ - степень геологической изученности полезного ископаемого.

КВАРЦ - минерал из группы силикатов, двуокись кремния (SiO_2), составная часть многих горных пород. Разновидности: горный хрусталь, морион (дымчатый до черного), аметист (фиолетовый), цитрин (золотистый) и др. Ценный пьезооптический материал, поделочный и технический камень.

КВАРЦИТ - зернистая горная порода, состоящая из кварца.

КИМБЕРЛИТ - глубинная ультраосновная порода, порфировидной структуры, являющаяся эруптивной брекчией, среди которой присутствуют пиропсодержащие ультраосновные породы.

КИНОВАРЬ - минерал, сульфат ртути (HgS) ярко-красного цвета, руда ртути.

КОНГЛОМЕРАТ - сцементированный галечник.

КОНОДОНТЫ - микроскопические пластинчатые образования, сложенные фосфорнокислым кальцием.

КОРУНД - минерал, оксид алюминия.

КОШАЧИЙ ГЛАЗ - кварц с включениями асбеста. Зеленоватый, сероватый, светло-оранжевый с шелковистым отливом.

КРЕМЕНЬ - агрегат кристаллического и аморфного кремнезема.

КРЕМНЕЗЕМ - двуокись кремния SiO_2 . Широко распространен в природе в виде кварца.

КРОВАВИК (кровавый камень) - минерал (излишний термин) синоним гематиту.

КСЕНОЛИТ - в петрологии обломок, чуждый магматической породе, в которую он включен.

КУКЕРСИТ - горючий сланец Прибалтийского бассейна, массивная, плитчатая, глинисто-карбонатная, сапропелитовая коричневатого-бурая порода с остатками морской фауны беспозвоночных; содержание органического вещества (керогена) от 25% до 65%. По качеству один из лучших сланцев в мире.

КУЭСТА - возвышенность с асимметричными склонами - пологим, совпадающим с углом падения пластов и крутым, срезающим пласты.

ЛИТОЛОГИЯ - наука о составе, структурах, текстурах и генезисе осадочных пород, включая руды.

ЛУННЫЙ КАМЕНЬ - иризирующий плагиоклаз с "переливчатым" отблеском, в Беломорье известен под названием беломорит.

МАГМА - расплавленная огненно-жидкая масса, возникающая в земной коре или верхней мантии и дающая при застывании магматические горные породы.

МАЛАХИТ - минерал, водный карбонат меди.

МЕЛ - белая мягкая порода, состоящая из кальцитовых остатков морских водорослей.

МИГМАТИТ - сложная горная порода, образовавшаяся из неоднородной смеси магмы и постороннего твердого материала.

МИГРАЦИЯ - перемещение вещества в пределах земной коры.

МИКРОФОССИЛИИ - микроскопические окаменелости.

МОЛИБДЕНИТ - минерал, сульфид молибдена.

МОЛЛЮСК - тип животных с цельным несегментированным телом. Большинство представителей обладает известковой раковиной.

МОРЕНА - отложения, накопленные непосредственно глетчерным льдом.

МОРИОН - серый до черного кварц.

МОНАЦИТ - минерал из группы фосфатов, важный источник церия и тория.

НЕОГЕН - вторая снизу система кайнозойской эры.

НЕФРИТ - минерал из группы амфиболов, поделочный камень.

НЕФТЬ - жидкий каустобиолит, представляющий собой обособившийся в самостоятельные скопления концентрат жидких, преимущественно углеводородных, продуктов преобразования в осадочной толще захороненного органического вещества.

НОРМАЛЬНАЯ СОЛЕНОСТЬ МОРСКОЙ ВОДЫ - морская вода с соленостью 35.00‰.

ОБСИДИАН - вулканическое стекло темного цвета.

ОВОИДНЫЙ - характер структуры породы, содержащей в себе крупные округлые выделения калиевого полевого шпата (микроклина), окруженные каемкой кислого плагиоклаза и кварца, обычный элемент строения гранитов рапакиви.

ОЛЕДЕНЕНИЕ - оболочка льда и снега, включающая все виды оледенения, известные на земле: наземное, морское, подземное.

ООЛИТЫ - шаровидные образования из углекислой извести, окислов железа, марганца и др., обладающие концентрически-слоистым, иногда радиальнолучистым строением (вокруг центрального ядра). Ядром обычно являются обломки раковин, песчаники и пр.

ОПАЛ - минерал, водосодержащий оксид кремния ($\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$), поделочный и драгоценный (некоторые разновидности) камень.

ОПОЛЗЕНЬ - отрыв земляных масс и слоистых горных пород и перемещение их по склону под влиянием силы тяжести.

ОРОГЕНЕЗ - складчатые тектонические движения, вызывающие смятие слоев земной коры в складки.

ОРЕОЛ РАССЕЯНИЯ - зона вблизи месторождения, в которой наблюдаются повышенные содержания химических элементов, минералов и обломков руды, характерных для данного месторождения.

ПАЛЕОГЕН - первая снизу система кайнозойской эры.

ПАЧКА - небольшая по мощности совокупность пластов, характеризующаяся некоторой общностью признаков.

ПЕСЧАНИК - обломочная сцементированная порода, возникшая в результате цементации песка.

ПЛАТФОРМА - основной элемент структуры континентов, отличающийся спокойным тектоническим режимом.

ПОЛЕВЫЕ ШПАТЫ - наиболее распространенные породообразующие силикатные минералы.

ПОНОРЫ - отверстия в горной породе, поглощающие воду и отводящие ее в глубину закарстованного массива.

ПОРФИРОБЛАСТЫ - крупные минералы в структуре магматических пород, которые по своим размерам существенно превосходят индивиды основной ткани пород.

ПЬЕЗОИЗОГИПСЫ - синоним гидроизопезы - линии на карте, соединяющие точки одинаковых напоров напорных вод.

РАУХТОПАЗ - дымчатый прозрачный кварц, переходный к мориону.

РЕДКИЕ ЗЕМЛИ - устаревший, но еще распространенный синоним термина элементы редкоземельные. Условно обозначается знаком TR.

РЕДКИЕ МЕТАЛЛЫ - условно выделяемая группа металлов, к которой обычно относят олово, вольфрам, молибден, висмут, сурьму, ртуть, ванадий, тантал, ниобий, кадмий, бериллий, циркон и некоторые другие (всего более 50).

РИФТ - линейно вытянутая на несколько сот километров щелевидная или ровообразная структура глубинного происхождения. Например, рифт Мертвого и Красного морей, озера Байкал.

РОДОНИТ - минерал, силикат марганца, название получил от греческого "родон" - розовый, синоним: орлец (на русском языке).

РОССЫПИ - скопления рыхлого или сцементированного обломочного материала, содержащие в виде зерен, их обломков, либо агрегатов те или иные ценные минералы.

РУБИН - красная разновидность корунда.

САМОРОДОК - частица (или кусок) самородного металла (золота, платины и др.), резко выделяющаяся по размерам среди других частиц в россыпи.

САПФИР - прозрачный корунд синего цвета от присутствия титана. Драгоценный камень.

СЕРДОЛИК - красная или оранжевая разновидность халцедона.

СЛАНЦЫ - общее название метаморфических пород разного состава, для которых характерна сланцеватая текстура.

СОКОЛИНЫЙ ЕЛАЗ - кварц синеватый с шелковистым отливом.

СОЛЕННОСТЬ МОРСКОЙ ВОДЫ - общее количество твердых минеральных веществ в 1 кг морской воды, выраженное в граммах (промилле, ‰).

СТРАТИГРАФИЯ - раздел исторической геологии, изучающий последовательность залегания геологических образований.

ТЕКТОНИКА - строение какого-либо участка земной коры или учение о движении земной коры.

ТОПАЗ - минерал, силикат алюминия.

ТРАНСГРЕССИЯ - наступление моря на сушу.

ТРАХИТОИДНОСТЬ - текстура горных пород, характеризующаяся расположением развитых граней минералов в субпараллельных плоскостях.

ТРУБКА ВЗРЫВА - трубообразный канал, образующийся в результате прорыва газов и обычно заполненный основной магмой с обломочным материалом (кимберлитом).

ФЛЮВИОГЛЯЦИАЛЬНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ - грубые по составу отложения, образованные потоками талых ледниковых вод.

ХАЛЦЕДОН - скрытокристаллическая разновидность кварца, поделочный камень.

ИЗОБЕРИЛЛ - минерал, Al_2BeO_4 , руда берилла.

ХРИЗОЛИТ - минерал, прозрачный зеленый оливин, драгоценный камень.

ХРИЗОПРАЗ - яблочно-зеленый халцедон, окрашенный солями никеля.

ЦЕЛЕСТИН - минерал, $SrSO_4$, руда стронция.

ЧАРОИТ - минерал сиреневой окраски, силикат, поделочный камень.

ЭКЗАРАЦИЯ - выпаживание ледником горных пород.

ЭЛЮВИЙ - продукты выветривания горных пород, оставшиеся на месте своего образования.

ЭПИКОНТИНЕНТАЛЬНОЕ МОРЕ - мелководное внутриконтинентальное море.

ШЛИХ - остаток (концентрат) тяжелых минералов, получаемый в результате промывки рыхлых пород.

ЯШМА - осадочная кремнистая порода, пестрая или полосатая, сложенная в основном скрытокристаллическим халцедоном.

Практическая работа**Тема:** Знакомство с минералами, горными породами, рудами.**Цель:** Сформировать представление о минералах, горных породах, рудах, их происхождении и использовании.**Задачи:**

- дать знания об осадочных, магматических горных породах и их использовании;
- закрепить представление о понятиях: «горная порода», «минералы», «руды»;
- формировать умения работать с коллекцией горных пород
- научить различать минералы, горные породы, руды по внешним признакам.

Оборудование:

- коллекция горных пород и минералов.
- коллекции промышленного сырья

Ход работы.**1. Организационный момент:**

- ознакомление с правилами работы с коллекциями
- формирование рабочих групп

2. Работа с коллекциямиЗадание № 1

I. Описать предложенные образцы горных пород и минералов по плану:

План:

1. Название
2. Плотная, рыхлая или сыпучая
3. Масса
4. Цвет
5. Блеск
6. Прозрачность.
7. Излом
8. Твёрдость.
9. Особенности свойства.
10. Происхождение.

II. Обсуждение результатов работы групп.

III. Формулирование вывода о зависимости свойств горных пород от происхождения.

Задание № 2

Определить горные породы по их происхождению, заполнить таблицу.

Магматические		Осадочные		
Глубинные	Излившиеся	Неорганические		Органические
		Обломочные	Химические	

3. Вывод по практической работе.

Практическая работа

Тема: Сбор образцов минералов и горных пород (экскурсия на обнажения реки Луги).

Цель: познакомить с составом и особенностями залегания минералов и горных пород на обнажениях реки Луги;

Задачи:

- собрать образцы минералов и горных пород на обнажениях реки Луги;
- описать обнажение;
- формировать умения работать в полевых условиях;

Оборудование:

- молоток для отбивания горных пород.
- рюкзаки и коробки для транспортировки собранного материала
- бумага, пакеты;
- полевые дневники, канц. принадлежности

Ход работы.

1. Организационный момент:

- правила поведения и техника безопасности на экскурсии и во время сбора образцов;
- знакомство с маршрутом движения

2. Работа на обнажении реки Луги.

I. Знакомство с геологической историей обнажения в районе бывшей крепости Ям.

Распределение на группы, получение заданий, заполнение этикетки на каждый образец.

Образец этикетки.

1. Порядковый номер образца.
2. Название образца.
3. Номер обнажения.
4. Из какого слоя взят образец.
5. Название местности.
6. Точное местонахождение.
7. Дата.
8. Фамилия

Задание № 1.

На закреплённом за группой участке собрать образцы минералов и горных пород. В соответствии с правилами.

II. Знакомство с геологической историей обнажения в районе парка «Романовка»

Задание № 2.

На закреплённом за группой участке собрать образцы минералов и горных пород.

3. Вывод по практической работе.

Практическая работа

Тема: Изучение геохронологической таблицы.

Цель: Сформировать представление о геохронологической таблице.

Задачи:

- дать знания о геологическом летоисчислении;
- познакомить с понятиями «эра», «период»;
- формировать умения работать с картами, таблицами.

Оборудование:

- карты: физическая карта мира
- геохронологическая таблица

Ход работы.

1. Внимательно рассмотрите геохронологическую таблицу. Таблица читается снизу вверх. Знакомство с терминологией, графами таблицы.

Ответьте на вопросы:

1. Какие графы выделяются в таблице?
2. Какая эра в истории Земли была самой продолжительной?
3. Какой период самый короткий?
4. Какие периоды были наиболее продолжительными?
5. В какой период появились первые наземные растения?
6. В какие периоды в истории Земли климат был самым влажным, а в какие – самым сухим?
7. Когда вымерли гигантские пресмыкающиеся – динозавры?
8. Когда на Земле появились птицы?
9. Когда появились пустыни?
10. Как называется эра и период, в котором мы живём?
11. По геохронологической таблице определите и перечислите эпохи складчатости, которые были в истории Земли?
12. Когда произошла древнейшая складчатость?

2. Заполните таблицу в тетради.

Домашнее задание для желающих:

- по желанию дети могут дополнить таблицу рисунками;
- по желанию дети могут изготовить «папку-раскладушку» с материалами и иллюстрациями.

Вывод по практической работе.

Критерии и формы оценки качества знаний

Уровни / показатели	Высокий уровень (3 балла)	Средний уровень (2 балла)	Низкий уровень (1 балл)	Формы и периодичность отслеживания
Знания	- владеет специальными знаниями по данной теме;- свободно владеет терминологией	- владеет основами знаний поданной теме, разделу; - владеет основными терминами, допускает негрубые ошибки	- владеет элементарными знаниями по данной теме; - терминологией не владеет, или владеет слабо; - не проявляет интереса к изучению материала	- беседа; - опрос; - наблюдение; - тестирование (после изучения темы); - зачеты по практическим и самостоятельным работам (после изучения темы); - игры, викторины.
Умения	- после первичного инструктажа или по предложенному алгоритму выполняет задание самостоятельно; - качество работы контролирует сам, ориентируясь на свои знания и опыт	- умеет самостоятельно, но при эпизодическом контроле и инструктировании выполнять задание	- выполняет задание при этапном, подробном инструктаже; - необходим постоянный контроль или участие в деятельности старшего или учителя	- наблюдение; - самостоятельные работы; - исследовательские работы
Навыки	- навык полностью сформирован; - способен проинструктировать или научить другого	- навык сформирован; - может самостоятельно выполнить аналогичное задание	- навык не сформирован	- наблюдение; - самостоятельные работы; - исследовательские работы; - и др.

**Календарный учебный график
к дополнительной общеразвивающей программе «Удивительный мир геологии»
на 2025-2026 учебный год**

Группа № __, год обучения 1-ый

Начало учебного года – 1 сентября 2025 г.

Количество недель – 35

Продолжительность и сроки каникул:

Зимние- с 29.12.2025 г.- по 11.01.2025 г. (14 дней)

Летние- с 01.06.2026 г.- по 31.08.2026 г. (92 дня)

Количество занятий в группе: в течение учебного года проводится 2 занятия в неделю, что составляет 70 занятий в год (70 часов)

Продолжительность занятий: 1 академический час (45 мин – занятие, 15 мин – уборка, проветривание помещения)

Время проведения занятий:

День недели	Время	Примечание

Сроки проведения мониторинга достижения детьми планируемых результатов освоения ДОП (примерные сроки):

Вводный контроль – сентябрь 2025 г.

Промежуточный контроль - с 20.12.2025 г.- по 28.12.2025 г.

Итоговый контроль - с 17.05.2026 г.- по 30.05.2026 г.

Окончание занятий: 25-30 мая 2026 г

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ДОП «Удивительный мир геологии» 1-ый год обучения (70 часов)**

№ п/п	Тема, кол-во часов	Тема занятия	Кол- во часов	Дата	
				По плану	По факту
1.	ТЕМА I: Введение. Предмет и задачи геологии (2 часа)	Введение в ДОП. Понятие о науке геологии.	1		
2.		Хозяйственное значение геологии.	1		
3.	Тема II. Земля и земная кора (4 часа)	Происхождение Земли как планеты.	1		
4.		Строение земной коры. Рельеф.	1		
5.		Горные породы и минералы в коллекциях.	1		
6.		Путешествие в глубь Земли.	1		
7.	ТЕМА III: История развития Земли и органического мира (6 часов)	Геологическая хронология. Обнажения реки Луги.	1		
8.		Геохронологическая таблица.	1		
9.		Палеонтология.	1		
10.		Обнажения Алексеевского карьера.	1		
11.		Геологическое прошлое Ленинградской области и Кингисеппского района.	1		
12.		Парк «Юрского периода».	1		
13.	ТЕМА IV: Непостоянство лика земного	Геологические процессы. их роль в образовании земной коры	1		
14.		Эндогенные процессы.	1		

15.	(12 часов)	Вулканизм.	1		
16.		Тектонические движения земной коры.	1		
17.		Землетрясения.	1		
18.		Экзогенные процессы. Выветривание.	1		
19.		Геологическая работа ветра.	1		
20.		Геологическая работа воды. Река Каскаловка.	1		
21.		Формы рельефа.	1		
22.		Рельеф Ленинградской области.	1		
23.		Рельеф Кингисеппского района.	1		
24.		Геологические памятники природы.	1		
25.	ТЕМА V: Царство минералов (12 часов)	Кристаллы, их свойства.	1		
26.		Минерал. Минералогия.	1		
27.		Минералы и их свойства.	1		
28.		Шкала твердости.	1		
29.		Химия минералов.	1		
30.		Классификация минералов.	1		
31.		Определение минералов.	1		
32.		Определение минералов.	1		
33.		Коллекция минералов.	1		
34.		Коллекция минералов.	1		
35.	ТЕМА VI: Горные породы (12 часов)	Минералы Ленинградской области.	1		
36.		Минеральный лабиринт.	1		
37.		Петрография и петрология. Горная порода.	1		
38.		Минеральный состав горных пород.	1		
39.		Структурные и текстурные особенности горных пород	1		
40.		Классификация горных пород.	1		
41.		Магматические породы.	1		
42.		Осадочные горные породы.	1		
43.		Обломочные горные породы и глины.	1		
44.		Органогенные и хемогенные горные породы.	1		
45.	ТЕМА VII: Сокровища земных недр (12 часов)	Метаморфические горные породы.	1		
46.		Горка из горных пород и минералов.	1		
47.		Горные породы Ленинградской области.	1		
48.		Геологическое лото.	1		
49.		Полезные ископаемые, основные свойства, поисковые признаки.	1		
50.		Способы добычи.	1		
51.		Металлические полезные ископаемые.	1		
52.		Неметаллические полезные ископаемые.	1		
53.		Неметаллические полезные	1		

		ископаемые.			
54.		Использование строительного камня.	1		
55.		Поделочные и драгоценные камни.	1		
56.		Горючие полезные ископаемые.	1		
57.		Полезные ископаемые Ленинградской области.	1		
58.		Полезные ископаемые Кингисеппского района.	1		
59.		Химические производства Кингисеппского района.	1		
60.		Остров сокровищ.	1		
61.	ТЕМА VIII: Профессия – геолог (4 часа)	Геологические специальности.	1		
62.		Учебные заведения.	1		
63.		Геологическое снаряжение.	1		
64.		Семинар «Я б в геологи пошел!»	1		
65.	ТЕМА IX: Геологические исследования (6 часов)	Геологическое снаряжение.	1		
66.		Виды полевой документации. Геологические карты.	1		
67.		Ориентирование на местности и по карте.	1		
68.		Геологические памятники Ленинградской области.	1		
69.		Геологические памятники Кингисеппского района.	1		
70.		Геологическая конференция «Мир геологии».	1		
ИТОГО:			70		

Станция
"Полезные ископаемые"

Каждый участник получает коробочку с одним полезным ископаемым и одним изделием.

Задачи:

- определить полезное ископаемое (2 балла)
- рассказать, для чего его используют (1 балл)
- назвать изделия (1 балл)
- рассказать, из какого полезного ископаемого оно получено (2 балла)

Затем задаются вопросы, ответить на которые может любой желающий.

В коробочках лежат полезные ископаемые:

- глина;
- песок;
- магнетит;
- графит;
- кварц;
- полевой шпат;
- галит;
- мрамор;
- уголь.

- кварц,
- коллиерный железный шпат,
- мрамор,
- боссон,
- галенит,
- глина,
- графит,
- лава,
- магнетит,
- угли,
- гранит,
- по турбу.

В коробочках лежат изделия:

- простой карандаш;
- стекло;
- керамическое изделие;
- школьный писчий мел;
- алюминиевые ложки;
- гвозди;
- детская присыпка;
- спички;
- поваренная соль;

- пропелс мариндзия,
- глиняные отличия,
- сачини,
- стикко,
- детские прыски,
- асбестовые ткани,
- мариндские мадаля,
- гвонд,
- шаполевый белый мед,
- пещерный фольга,
- поваренная соль.

Глина



- Мелкозернистые **селекционные сорта** (селекционная т.п.)
- **Селекционный сорт** — сорт, созданный селекционным путем, который отличается от исходного сорта, применяемого в селекции, по одному или нескольким признакам.

Hydrochloric acid

- **Специальность** (горение);
- **Материальная ответственность** (показание производительности), факторы фактора;
- **Удостоверение** – подтверждение качества;

Песоч



- [illegible]

Магнетит



- **Углерод** — 6-го элемента, обладает **четырьмя валентными электронами** (устаревший вариант — магнитный, жемчужный).
- **Применения:**
- **Благодаря своим свойствам (72,4% жемчужный)**
- **используется в промышленности** — **в чистом виде**

Графит



- **углерод** – из класса самородных элементов, один из модификаций углерода (чёрный на озонте), **элементарный**
- **формы**
 - **алмаз** – **самородный углерод** (плотный, твёрдый)
 - для производства алмазов, для изготовления электродов
 - в твердых
 - **красный углерод** – **самородный углерод** (плотный, твёрдый)
 - для изготовления **карбидов** для черной, цветной металлургии (в смеси с коксом)
 - для получения **синтетического алмаза**

Квант



- [illegible]

Полевой



- наиболее распространенные паразитирующие **млекопитающие** (длина 50-55 см, масса 10-15 кг)

Галит



- **Кварц** - **SiO₂** Минерал, входящий в кристаллы (образователи) Балто, светлого и темного гнейса, жальгитов и розовых гранитов
 - продукт испарения воды — в породообразовании: гипс, шпат, соль
- Породообразователи:**
- **исходный породообразователи** **SiO₂** **жальгитовые породообразователи**
 - **жальгитовые породообразователи** **жальгитовые породообразователи**

Метод

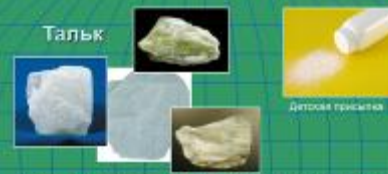


- [illegible]

Уголь



- Второй этап
- Восстановление почвы (сорняки, ПИ, разрыхление ПП), из-за дренажа растений под действием без доступа кислорода
- Кислотный дренаж – самый дренаж углей (85 % углерода)
- Кислотный угли – из дренажа-чист. пиритовых, железных, глинистых, а также пирит. глинистых растений
- Кислотный – историк, содержит 65 – 70 % углерода, кислород и водород из кислотных углей
- Минерализация:
- Почва



- **кислотный фосфорсодержащий фосфат** Бетит (карбид ванадия) VO_2
- **Дисперсионные**
- **в порошке**
- и **в виде дисперсии**, дисперсируется в **воде** для придания дисперсионности и лучшей растворимости в лакокрасочной системе (по рецепту производителя)
- **красящие пигменты** – в виде дисперсии в лакокрасочной системе
- **в виде порошка** и **в виде дисперсии** в лакокрасочной системе
- **в порошке**

Cepa



- Взаимодейств. с микроорганизмами (грибы) в почве и воде (симбиоз, паразитизм)
- Использование:**
- для производства кормовых добавок
 - для производства лекарств
 - в составе различных биопрепаратов
 - для очистки сточных вод

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

План индивидуальной работы педагога с одаренным ребенком.

Учащийся: ФИО

1. Индивидуальная работа (планируемые мероприятия)

Формы мероприятий	Темы	Сроки проведения/ периодичность	Результаты	
			уч.. год	уч.. год
Работа на занятиях				
Занятия в ДТО				
Участие в мероприятиях				
Участие в школьных предметных олимпиадах и мероприятия				
Участие в муниципальных мероприятиях				
Участие в областных мероприятиях				
Участие во всероссийских мероприятиях				
Участие в Интеллектуально-личностном марафоне.				

2. Участие в мероприятиях (проведенные)

			место	
			место	
			место	

3. Вовлечение в коллективную деятельность

Занятость в свободное время	Место занятий	Участие в мероприятиях
Другие УДОД		
Другие ДТО «.....»		
Личные увлечения		

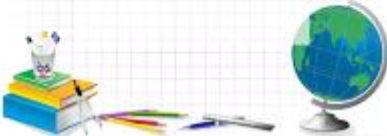
4. Работа с родителями.

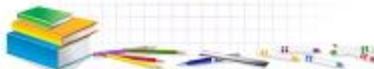
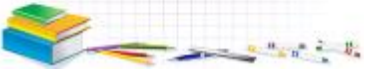
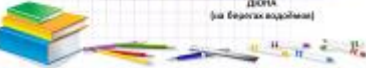
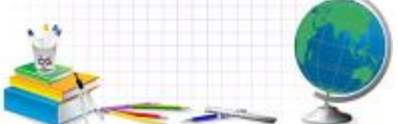
Оказывается консультационная помощь и др.

Диагностические материалы

Тема 4. Непостоянство лица земного.

Геологические процессы (базовый уровень)

«Геологические процессы» тест 	Задание 1 В результате чего на Земле образуются такие формы? А) процессы выветривания Б) работы бульдозера В) извержения вулкана 	Ответ: Выветривание 
ВОДА – причина выветривания 	Задание 2 Почему в толщах известняков образуются разнообразные по форме и глубине пещеры? А) их сделал человек Б) их роют животные В) они очень хорошо растворяются водой Г) песок осыпается под тяжестью почвы 	Ответ: РАСТВОРЯЮТСЯ ВОДОЙ 
Задание 3 Как называется образование в пещере, растущее сверху вниз? А) сталактит Б) сталагмит В) сосулька Г) сталагнат 	Ответ: СТАЛАКТИТ 	ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ – причина выветривания 
Задание 4 Какой геологический процесс явился скульптором данной арки? А) выветривание Б) землетрясение В) складкообразование Г) взрыв бомбы 	Задание 5 Какая сила создала такие формы? А) падение метеорита Б) извержение вулкана В) выветривание Г) деятельность человека 	Задание 6 Процесс разрушения горных пород и минералов – это ... А) выламывание Б) распад В) выветривание Г) крушение 
Задание 7 Что изображено на слайде? А) горный лик Б) окаменевшая птица В) работа скульптора Г) результат выветривания 	Задание 8 Такие формы образуются в результате... А) водных потоков Б) добычи полезных ископаемых В) ядерного взрыва Г) падения метеорита 	Задание 9 – «ГЕОЛОГИКА» Используя данные слова, отгадайте, что влияет на разрушение горных пород и минералов в природе? Звездный, веселый, холодный, теплый, сильный, слабый, порывистый, резкий, южный, северный, юго-западный... 

Задание 10 «ГЕОЛОГИКА» Используя данные слова, отгадайте, что влияет на разрушение горных пород и минералов в природе? Огненная, жесткая, мягкая, стоячая, мутная, прозрачная, проточная, минеральная, соленая, пресная, газированная, дождевая, талая, морская, родниковая, речная.... 	Задание 11 Верите ли вы, что...? Некоторые бактерии и грибы «едят» камни 	Задание 12 Что изображено на слайде? А) прорыв трубопровода Б) гейзер В) фонтан Г) взрыв газа  
Ответ: ГЕЙЗЕР  	Задание 13 Что изображено на слайде? А) результат землетрясения Б) результат вулканической деятельности В) ремонт дороги Г) обвал дороги  	Ответ: РЕЗУЛЬТАТ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ  
Задание 14 Что изображено на слайде? А) бархан Б) дюна В) песчаная гора Г) пустыня  	Ответ: РЕЗУЛЬТАТ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ  ПЛЯЖ (в пустыне) ДЮНА (на берегу водоема) 	Спасибо за внимание! 

Оценка:

Высокая – даны верные ответы на 12-14 заданий;

Средняя – даны верные ответы на 7-11 заданий;

Низкая – даны верные ответы менее чем на 6 заданий