

Департамент образования Администрации городского округа
город Рыбинск Ярославской области
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского и юношеского туризма и экскурсий» им. Е.П. Балагурова

Принято на заседании
педагогического совета
от «07» 06 2022
Протокол № 3

Утверждаю
Директор Центра туризма и экскурсий
_____ Косолюбова
Приказ № 05/10/12 от 07.06.2022 г.



Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
«Путь к успеху»
(повышенный уровень)
для учащихся 7-11 классов
направленность: естественнонаучная
Срок реализации – 1 год

Авторы:
педагог дополнительного образования
высшей категории
Жукова Татьяна Михайловна
педагог: дополнительного образования
высшей категории
Ташкинова Ольга Петровна

Рыбинск
2015, откорректирована в 2022

Оглавление

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	3
1.1. Пояснительная записка	3
Актуальность программы.....	4
Направленность программы	4
Цель и задачи программы.....	4
Отличительная особенность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	5
Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной программы.....	5
Сроки реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	5
Формы и режим занятий.....	5
Взаимодействие педагога дополнительного образования с семьей	7
Ожидаемые результаты и способы их проверки	7
Формы подведения итогов	8
1.2. Тематический план	8
1.3. Содержание занятий	8
2. Комплекс организационно-педагогических условий	10
2.1. Целевые ориентиры и формы воспитательной работы	10
2.2. Календарный план воспитательной работы на 2022-2023 учебный год	11
2.3. Календарный учебный график	12
2.4. Условия, необходимые для деятельности объединения	14
2.5. Методическое обеспечение образовательного процесса	14
3. Список рекомендуемой литературы	16
Тестовое задание	20

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Путь к успеху» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 27Э-ФЗ.
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
- Устав и соответствующие локальные акты муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр детского и юношеского туризма и экскурсий им. Е.П. Балагурова».

В пояснительной записке раскрывается суть дополнительного образования и воспитания детей геологией, определяются главные идеи, концепции, цели и задачи юношеского геологического движения. Рассматривается технология учебного и воспитательного процесса с учетом конкретной специфики.

Дополнительное образование по геологии вызвано необходимостью серьезного углубления школьного курса для учащихся, имеющих склонность к естествознанию. Одновременно ставится задача по ориентации развивающегося человека на его будущее, на выбор профессии геолога, требующейся на данный момент.

Программа является дополнением к программе «Юный геолог». Данная программа разработана для учащихся объединений «Юный геолог», прошедших 5-летний курс обучения и имеющих определенные знания в области геология.

В программе предлагается примерный учебно-тематический план, рассчитанный на одногодичный цикл обучения. В нем перечислены все темы, необходимое количество часов на их освоение с разделением на теоретическую подготовку и практические занятия. По каждой теме раскрывается основное содержание. Даны основные понятия по теме и серия

контрольных вопросов для определения результативности учебного процесса. Приводится список необходимой общедоступной литературы.

Содержание программы постоянно совершенствуется, как и наука-геология, и сама жизнь. Складывающаяся сегодня в педагогической и геологической деятельности ситуация требует более организованной деятельности, новых нестандартных подходов к воспитанию, обучению.

В геологические объединения приходят ребята увлеченные, настроенные на поиск, с романтическими взглядами на жизнь и окружающую среду. «Геология» может удовлетворить естественное стремление школьника к открытию нового, сформировать целостный взгляд на окружающий мир, привнести в формирующийся характер новые черты. В ходе геологической деятельности может идти серьезный процесс воспитания человека. В детской геологии закладывается основа бережного воздействия человека на природу, исследовательские навыки, умение жить в необычных условиях, находить общий язык с незнакомыми людьми.

Никто не требует от юных геологов крупных геологических открытий, но изначально в геологической деятельности заложен сложный и кропотливый труд. В геологии каждое полевое исследование дает конкретный результат, даже если и не найдено ничего нового.

Актуальность программы

Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Путь к успеху» обусловлена тем, что она ориентирована на развитие одаренности детей в области геологии; подразумевает комплекс разнообразной, разнонаправленной деятельности с максимальным проявлением самостоятельности учащихся;

Направленность программы

Программа относится к естественнонаучному направлению работы и предполагает углубленный уровень усвоения. По целевому назначению программа имеет профессионально – прикладную направленность.

Цель и задачи программы

Цель: формирование умений и навыков, необходимых для комплексной подготовки учащихся к участию в олимпиадах геологической направленности различных уровней.

Задачи:

- сформировать представления о типологии олимпиадных заданий и общих подходах к их решению;
- закрепить лексико-грамматический материал, изученный в курсе «Юный геолог»;
- познакомить с учащимися с основными геологическими закономерностями, содействовать выработке научного мировоззрения о целостной картине мира;

- развивать у учащихся способности наблюдать геологические явления, анализировать факты;
- развивать умения и навыки, необходимых для выполнения творческих заданий геологических олимпиад.

Содержание программы и её реализация базируются на принципах:

- научности;
- интеграции содержания образования;
- связи теории с практикой;
- систематичности и последовательности;
- ориентации на личность учащегося;
- дифференцированного подхода к обучению, воспитанию и развитию.

Отличительная особенность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Данная программа создана для детей, уже имеющих базовые знания в области геологии, что дает возможность участвовать в олимпиадах и конкурсах различной направленности.

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной программы

Программа рассчитана на детей с 13 летнего возраста, прошедших обучение по программе «Юный геолог» и желающих продолжить свое образование в области геологии.

Во главу учебно-воспитательного процесса ставятся принципы дифференциации, индивидуализации и преемственности, способности ребенка ставить и решать задачи, проблемы определенной сложности.

Больше внимания уделяется исследовательской деятельности, подготовке к олимпиадам. На занятиях происходит совершенствование знаний у учащихся, имеющих склонность к исследовательской деятельности в области геологии.

Сроки реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Данная, доработанная с учетом местных особенностей, программа рассчитана на 1 год обучения. Образовательный курс построен с учетом межпредметных связей, дающих возможность создать в сознании ребенка единую картину мира.

Формы и режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Основными формами организации образовательного процесса являются:

- Учебное занятие, включающее теоретическую и практическую часть.
- Экскурсия.

- Поход в осенний и весенний период для сбора материалов для написания реферативных и исследовательских работ (обучающиеся имеют обязанности при подготовке и во время похода); поход может быть однодневным и многодневным.
- Экспедиция за пределы Ярославской области для ознакомления с геологическими процессами в разных регионах нашей страны и сбора каменного материала для написания работ. В походах и экспедициях учащиеся могут принимать участие по желанию.
- Игровая программа (на занятия могут быть использованы как отдельные игровые моменты, так и все занятие может быть игровой программой).
- Творческая встреча (на занятия приглашаются геологи, экологи, выпускники объединения).
- Научно-практическая конференция, конкурс исследовательских работ (секция «геология» проходит в кабинете геологии).
- Олимпиада (учащиеся принимают участие в муниципальных, Всероссийских олимпиадах в Москве, Санкт-Петербурге. Всероссийские полевые олимпиады и Центральных регионов России).
- Самостоятельная работа.
- Консультация (индивидуальная работа по теме реферата, учебно-исследовательской работы).
- Лекция с элементами беседы, с разбором конкретных ситуаций.
- Мозговой штурм (атака) (используется при сложной ситуации, требующий общего коллективного решения).
- Работа с каменным материалом (после полевых работ, экспедиций требуется разбор и составление учебных коллекций минералов горных пород, препарирование образцов).
- Экспериментальная работа (при проведении химических опытов с минералами, изучение под микроскопом фауны и флоры, палинологических объектов).
- Проектная методика (задается тема, и ребята сами разыскивают материал и представляют его в творческой форме).

Наиболее эффективными являются комбинированные занятия: теоретические занятия с практической работой.

Для проведения занятий используется современная геологическая информация, новые информационные технологии. В кабинете геологии имеются компьютер, его программное обеспечение, набор научно-популярных фильмов по геологии, мультимедийный проектор. Все эти приборы используются в образовательном процессе. Педагогом разработаны учебные пособия (презентации): по общей геологии, петрографии, палеонтологии, структурной геологии, учению о месторождениях полезных ископаемых. Имеется картотека геологических карт.

Группа подготовки к олимпиадам занимается научно-исследовательской работой, и накоплением профессиональных знаний. Исследовательский интерес в геологии предопределяет серьезное знание

ряда смежных дисциплин (химии, физики, биологии и др.), современных лабораторных методик, вдумчивой и кропотливой самостоятельной работы. Программа учебных занятий подбирается под темы исследовательских работ. В зависимости от подготовленности детей и направленности их исследовательских работ тематическое планирование от года к году может меняться. Результат, получаемый в итоге, может представлять научный интерес. Материал для подобной работы собирается учеником во время летней экспедиции. Объектами исследования являются геологические памятники природы, современные геологические явления, собранные минералы и окаменелости. Работа над исследовательскими темами может иметь многолетний характер.

На занятиях сочетаются формы группового и индивидуального обучения. Если теоретические занятия проходят в виде коллективных занятий, то практические занятия могут строиться по подгруппам или индивидуально.

Взаимодействие педагога дополнительного образования с семьей

Проведение родительских собраний, индивидуальные беседы. Тесное сотрудничество с родителями происходит во время проведения совместных праздников и встреч. Помощь родителей при написании исследовательских работ, а также в оформлении кабинета и методических материалов. Привлечение родителей для работы в летних экспедициях и походах.

Ожидаемые результаты и способы их проверки

В течение учебного года проводится контроль знаний, умений и навыков. Три раза в год учащиеся пишут одни и те же тесты, чтобы можно было оценить рост знаний в учебном году (приложение 1). Отлеживается результативность выступления учащихся на олимпиадах, конференциях, конкурсах и слетах, создается «Портфолио» каждого учащегося.

А также ведется наблюдение за уровнем воспитанности учащихся.

Учащиеся должны знать:

- происхождение Земли и эволюцию ее недр;
- методы установления возраста горных пород;
- текстуры и структуры горных пород;
- систематику минералов;
- историю развития рельефа;
- освоение компьютерной технологии геологической тематики.

Должны уметь:

- различать горные породы, минералы, полезные ископаемые своего края;
- самостоятельно зарисовывать, описывать обнажения горных пород, отбирать и обрабатывать образцы, составлять коллекции;
- читать геологические карты, составлять геологические разрезы;
- работать с научно-популярной литературой, справочниками, определителями минералов и горных пород;

- писать исследовательские работы на геологические темы и выступать с докладами на краеведческих чтениях и конкурсах, вести пропаганду геологических знаний в школе;
- оформлять геологические выставки, уголки, музеи;
- описывать палеоэкологические условия в районе работ;
- проводить подсчет расхода воды в реке;
- проводить шлиховое опробование;
- получить основы туристской подготовки, уметь правильно организовывать и совершать туристские походы и экспедиции.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы

Как итог теоретических и практических занятий являются выступления ребят на городских, областных, межрегиональных, Всероссийских олимпиадах, научно-практических конференциях и чтениях. Одной из форм подведения итогов является участие в полевой экспедиции.

1.2. Тематический план

№ п/п	Темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Вводная часть	4	2	2
2.	История развития органического мира. История развития Земли.	36	26	10
3.	Общая геология	32	28	4
4.	Процессы внешней динамики	20	10	10
5.	Процессы внутренней динамики	14	10	4
6.	Богатство недр Земли	18	8	10
7.	Геологическая карта и разрезы к ней	14	4	10
8	Полевая геология	6	2	4
	Итого:	144	90	54

1.3. Содержание занятий

1. Вводная часть. (4 часов)

Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Действия при пожаре. Правила поведения на дороге. Тестирование.

Составление планов исследовательских работ

2. История развития органического мира. История развития Земли. (36 часов)

Становление палеонтологии как науки. Типы сохранности организмов.

Физические и географические факторы обитания в водной среде. Практическое занятие по определению фауны беспозвоночных. Наземная среда обитания, физико-географические факторы водной среды обитания, биономические зоны мирового океана, биосфера и биологический фактор среды, условия и образ жизни организмов. Понятие терминов: радиация, дивергенция, конвергенция, парафилия, монофилия, полифилия и их применение. Определение позвоночных животных мезозойского и кайнозойского периодов. Геохронологические (стратиграфические) подразделения общей шкалы, последовательность выделения систем, закон необратимости эволюции. Классификация и систематика беспозвоночных. Латинские названия таксонов. Латынь Ярославской области. Участие в палеонтологической олимпиаде.

3. Общая геология (32 часа)

Происхождение Солнечной системы. Краткий обзор космогонических гипотез. Строение Солнечной системы. Основные сведения о Земле. Внутренние и внешние оболочки Земли. Вещественный состав и строение земной коры. Образование минералов в природе. Формы нахождения минералов. Классификация минералов: самородные элементы и их соединения, сульфиды, галогениды, окислы, кислородные соединения (оксисоли). Определение минералов. Парагенезис минералов. Горные породы: осадочные, метаморфические, магматические. Условия образования и распространенность горных пород. Определение горных пород. История тектонических событий Земли.

4. Процессы внешней динамики (20 часов)

Экзогенные процессы на суше: выветривание, денудация, аккумуляция. Почвы и почвообразование, элювий и кора выветривания. Гравитационные процессы. Разрушительные процессы. Переносные процессы. Транспортировка рыхлого материала. Аккумуляция осадков: пустыни и формы эолового рельефа. Экзогенные процессы в мировом океане. Подводный рельеф океанов и морей. Ложе мирового океана. Срединно-океанские хребты. Подводно-склоновые процессы. Понятие о фациях: аллювия, амфибол-роговиковая, зеленых сланцев, и др. Экологические особенности и полезные ископаемые морских бассейнов. Участие в геологической олимпиаде.

5. Процессы внутренней динамики (14 часов)

Движения земной коры: Колебательные, складчатые, разрывные, магматические. Современные и новейшие движения. Магматизм. Общая характеристика и происхождение магм. Вулканизм. Геологические последствия извержения вулканов. Радиометрия. Знакомство с радиометром, определение аномалий магнитного поля, построение карт. Метаморфизм. Фазы метаморфизма. Формы интрузивных тел: батолит, штоки, дайки, силлы, лакколлиты, лополиты. Тектоника литосферных плит.

6. Богатство недр Земли (18 часов)

Полезные ископаемые, жидкие, твердые, газообразные. Горные выработки: открытые и закрытые. Энергетические ресурсы. Минеральные ресурсы

Решение геологических задач.

Металлические и неметаллические полезные ископаемые. Проблемы загрязнения окружающей среды в период добычи и транспортировки полезных ископаемых.

Участие в Санкт-Петербургской геологической олимпиаде «Геосфера».

Навыки работы в компьютерной программе «Нефть и газ»: построение карт, схем, расчет значений по заданным параметрам.

7. Геологическая карта и разрезы к ней (14 часов)

Выбор масштаба геологического разреза. Построение гипсометрического профиля по геологической карте. Построение разреза при горизонтальном залегании слоев. Условные знаки. Построение разреза при наклонном залегании слоев. Построение разреза при складчатом залегании слоев, работа с транспортом. Особенности изображения интрузий, разрывных нарушений на разрезе. Индексы горных пород на карте. Правила оформления геологических разрезов.

8. Полевая геология (6 часов)

Геологический очерк окрестностей Рыбинска. Подготовка к полевой экспедиции. Тестирование по итогам года.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Целевые ориентиры и формы воспитательной работы

Воспитательная деятельность в Центре туризма и экскурсий реализуется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания, зафиксированными в Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Приоритетной задачей Российской Федерации в сфере воспитания детей является развитие высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Родины.

2.2. Календарный план воспитательной работы на 2022-2023

учебный год

№	Наименование мероприятия	Приоритетные направления воспитательной работы	Цель мероприятия	Дата проведения
	Инструктаж о правилах поведения на занятиях в Центре туризма и экскурсий	Эстетическое Духовно нравственное	Усвоение правил и требований дисциплины. Воспитание культурного поведения. Уметь анализировать свои и чужие поступки с позиции их соответствия нравственным нормам, анализировать свои поступки, отвечать за них.	Сентябрь, 2022 год Май 2023 год
1	Участие в олимпиадах и конкурсах естественнонаучной направленности	Познавательное Эстетическое	Формировать активность, интерес к исследовательской работе, любознательность и самостоятельность. Стремиться к самовыражению, победе.	По графику олимпиад
2	Экскурсии в музеи геологической направленности (Москвы, Санкт-Петербурга, Казани, Екатеринбурга)	Гражданско патриотическое Эстетическое Познавательное	Дать представление о своей стране, Родине – России, ее территории, расположении. О её природных богатствах. Способствовать воспринимать и чувствовать прекрасное в природе, искусстве, творчестве людей.	По договоренности
3	Совместные экспедиции с родителями на природные объекты Рыбинского района	Трудовое Физическое Экологическое Познавательное	Привлечь к участию в различных видах доступного по возрасту труда, трудовой деятельности. Быть доброжелательным, готовым оказывать помощь товарищу. Привить любовь к походам, здоровому образу жизни. Развивать свои способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в разных коллективах, к меняющимся социальным, информационным и природным условиям. Осваивать первоначальные навыки охраны природы, окружающей среды и действовать в окружающей среде в соответствии с экологическими нормами. Представлять природные и социальные объекты как компонент единого мира, многообразия объектов и явлений природы. Познакомить с профессией геолога.	Сентябрь, октябрь 2022 год Июнь, июль 2023 год

2.3. Календарный учебный график

№п/п	Дата проведения	Тема
1	01.09.2022	Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Действия при пожаре. Правила поведения на дороге. Тестирование.
2	06.09.2022	Составление планов исследовательских работ
3	08.09.2022	Становление палеонтологии как науки.
4	13.09.2022	Типы сохранности организмов.
5	15.09.2022	Физические и географические факторы обитания в водной среде
6	20.09.2022	Практическое занятие по определению фауны беспозвоночных.
7	22.09.2022	Наземная среда обитания, физико-географические факторы водной среды обитания, биомические зоны мирового океана, биосфера и биологический фактор среды, условия и образ жизни организмов.
8	27.09.2022	Наземная среда обитания, физико-географические факторы водной среды обитания, биомические зоны мирового океана, биосфера и биологический фактор среды, условия и образ жизни организмов.
9	29.09.2022	Практическое занятие по определению фауны беспозвоночных
10	04.10.2022	Классификация и систематика беспозвоночных.
11	06.10.2022	Классификация и систематика беспозвоночных.
12	11.10.2022	Понятие терминов: радиация, дивергенция, конвергенция, парафилия, монофилия, полифилия и их применение.
13	13.10.2022	Понятие терминов: конвергенция, парафилия, монофилия, полифилия и их применение.
14	18.10.2022	Понятие терминов: монофилия, полифилия и их применение.
15	20.10.2022	Определение позвоночных животных мезозойского периода.
16	25.10.2022	Определение позвоночных животных кайнозойского периода.
17	27.10.2022	Геохронологические (стратиграфические) подразделения общей шкалы, последовательность выделения систем, закон необратимости эволюции.
18	01.11.2022	Латынь Ярославской области, написание латыни.
19	03.11.2022	Латинские названия таксонов
20	08.11.2022	Участие в палеонтологической олимпиаде
21	10.11.2022	Происхождение Солнечной системы. Краткий обзор космогонических гипотез.
22	15.11.2022	Строение Солнечной системы. Планеты
23	17.11.2022	Основные сведения о Земле. Внутренние и внешние оболочки Земли.
24	22.11.2022	Строение Солнечной системы.
25	24.11.2022	Вещественный состав и строение земной коры
26	29.11.2022	Образование минералов в природе. Формы нахождения минералов.
27	01.12.2022	Классификация минералов: самородные элементы и их соединения.

28	06.12.2022	Классификация минералов: сульфиды и их формулы
29	08.12.2022	Классификация минералов: галогениды, окислы и их формулы.
30	13.12.2022	Определение минералов
31	15.12.2022	Классификация минералов: кислородные соединения (окисоли).
32	20.12.2022	Парагенезис минералов.
33	22.12.2022	Горные породы: осадочные, метаморфические, магматические.
34	27.12.2022	Горные породы: осадочные, метаморфические, магматические.
35	29.01.2022	Условия образования и распространенность горных пород
36	10.01.2023	Определение горных пород.
37	12.01.2023	Экзогенные процессы на суше: выветривание, денудация, аккумуляция.
38	17.01.2023	Почвы и почвообразование, элювий и кора выветривания.
39	19.01.2023	Гравитационные процесс. Разрушительные процессы.
40	24.01.2023	Переносные процессы. Транспортировка рыхлого материала.
41	26.01.2023	Участие в геологической олимпиаде
42	31.01.2023	Аккумуляция осадков: пустыни и формы эолового рельефа.
43	02.02.2023	Экзогенные процессы в мировом океане. Подводный рельеф океанов и морей. Ложе мирового океана.
44	07.02.2023	Срединно-океанские хребты. Подводно-склоновые процессы.
45	09.02.2023	Понятие о фациях: аллювия, амфибол-роговиковая, зеленых сланцев, и др.
46	14.02.2023	Экологические особенности и полезные ископаемые морских бассейнов.
47	16.02.2023	Движения земной коры: Колебательные, складчатые, разрывные, магматические.
48	21.02.2023	Современные и новейшие движения. Магматизм
49	24.02.2023	Общая характеристика и происхождение магм.
50	28.02.2023	Вулканизм. Геологические последствия извержения вулканов.
51	02.03.2023	Радиометрия. Знакомство с радиометром, определение аномалий магнитного поля, построение карт.
52	07.03.2023	Метаморфизм. Фазы метаморфизма. Формы интрузивных тел: батолит, штоки, дайки, силлы, лакколиты, лополиты.
53	9.03.2023	Тектоника литосферных плит
54	14.03.2023	Полезные ископаемые, жидкие, твердые, газообразные.
55	16.03.2023	Горные выработки: открытые и закрытые.
56	21.03.2023	Энергетические ресурсы. Минеральные ресурсы
57	23.03.2023	Решение геологических задач.
58	28.03.2023	Металлические и неметаллические полезные ископаемые
59	30.03.2023	Проблемы загрязнения окружающей среды в период добычи и транспортировки полезных ископаемых.
60	04.04.2023	Навыки работы в компьютерной программе «Нефть и газ»: построение карт, схем, расчет значений по заданным параметрам.
61	06.04.2023	Индивидуальная работа с учащимися по исследовательским работам
62	11.04.2023	Участие в Санкт-Петербургской олимпиаде «Геосфера»

63	13.04.2023	Правила оформления геологических разрезов.
64	18.04.2023	Выбор масштаба геологического разреза. Построение гипсометрического профиля по геологической карте
65	20.04.2023	Построение разреза при горизонтальном залегании слоев
66	25.04.2023	Построение разреза при наклонном залегании слоев Условные знаки.
67	27.04.2023	Построение разреза при складчатом залегании слоев, работа с транспортиром.
68	11.05.2023	Особенности изображения интрузий, разрывных нарушений на разрезе
69	16.05.2023	Индексы горных пород на карте. Правила оформления геологических разрезов
70	18.05.2023	Геологический очерк окрестностей Рыбинска.
71	23.05.2023	Подготовка к полевой экспедиции.
72	25.05.2023	Тестирование по итогам года. Составление планов на лето

Количество часов в неделю	Количество часов в месяц	Количество часов в год
4	16	144

2.4. Условия, необходимые для деятельности объединения

1. Наличие учебного класса, обеспечивающего общение педагога с учащимися.
2. Учебные пособия (справочник, определители, атласы).
3. Для иллюстрации излагаемого материала и проведения практических занятий в объединении иметь следующие пособия:
 - коллекции минералов;
 - коллекции горных пород;
 - коллекции руководящих ископаемых нашего края;
 - учебные и научно-популярные кинофильмы, компьютерные тренажеры;
 - картины, фотографии, карты, таблицы, графики;
4. Наличие туристического снаряжения, материальная поддержка учащихся при организации походов и экспедиций, летних полевых лагерей.

2.5. Методическое обеспечение образовательного процесса

№п/п	Темы занятий	Методическое и дидактическое обеспечение
1	Вводная часть	<ul style="list-style-type: none"> - Учебная программа объединения - Инструкция по пожарной безопасности Центра туризма и экскурсий, план эвакуации - Инструкция по технике безопасности - Тесты 5-го и 6-го годов обучения

2	История развития органического мира	<ul style="list-style-type: none"> - Плакаты - Коллекции окаменелостей - Раздаточный материал - Определители ископаемых животных и растений - Лупы - Микроскоп
3	Общая геология	<ul style="list-style-type: none"> - Плакат «Земля в солнечной системе» - Плакат «Образование магматических горных пород» - Плакат «Образование метаморфических горных пород» - Плакат «Образование осадочных горных пород» - Коллекции горных пород - Раздаточный материал - Коллекция рудных полезных ископаемых - Коллекция нерудных полезных ископаемых - Закон об охране природы
4	Индивидуальные занятия	<ul style="list-style-type: none"> - Собранные полевые коллекции - Определители минералов и горных пород - Специальная литература - Микроскоп - Сканер - Исследовательские работы юных геологов
5	Геоморфология	<ul style="list-style-type: none"> - Геологические карты
6	Богатство недр Земли	<ul style="list-style-type: none"> - Коллекции минералов - Раздаточный материал - Коллекция самоцветов
7	Геологическая карта и разрезы к ней	<ul style="list-style-type: none"> - Плакаты - Геологические карты - Геологические разрезы - Чертежные принадлежности - Миллиметровка - Горный компас

3. Список рекомендуемой литературы

1. Аксельрод А.Ю. Скорее скорой. М.: Медицина, 1990.
2. Баландин Р.К. Капли девонского дождя. М.: Детская литература, 1968.
3. Баранов В.Н., Белоусов Ю.А., Сорин А.А. География Ярославской области. Ярославль, Верхне-волжское книжное издательство, 1993.
4. Баранов С.В. Грибные тропы. Кемеровское книжное издательство, 1977.
5. Белоусова А.П., Гавич И.К., Лисенков А.Б., Попов Е.В. Экологическая гидрогеология. М.: Академкнига, 2006.
6. Бетехтин Г.А. Курс минералогии. М.: Госгеоллиздат, 1951.
7. Биологический энциклопедический словарь. Под редакцией М.С. Гилярова. М.: Советская энциклопедия, 1989.
8. Бодылевский В.И. Малый атлас руководящих ископаемых. Л., Недра, 1990.
9. Болотский Ю.Л. Геологические памятники природы в Ярославской области. Тихвинское местонахождение триасовых позвоночных // Природная среда и география населения Верхне-Волжского Нечерноземья. Ярославль, 1978.
10. Бороздинов Н.М. Географические кружки в школе. М.: Просвещение, 1970.
11. Булах А.Г. Общая минералогия. С—П.: СПбГУ, 1999
12. Буруковская Т.Г. Занимательное краеведение. Калининградское книжное издательство, 1989.
13. Буруковская Т.Г. Этот удивительный песок. Калининград: Калининградское книжное издательство, 1983.
14. Буруковский Р. О чем поют ракушки. Калининград: Калининградское книжное издательство, 1977.
15. Вербицкий В.Б. Основы биоэкологии. Рыбинск: Рыбинский дом печати, 2005.
16. Власов А.А. Турист. М.: Физкультура и спорт, 1974.
17. Вознесенский В.Д., Добрецов Г.Л. и др. Основные требования к содержанию и оформлению геологических карт масштаба 1:50 000 (1:25 000) Л.: Недра, 1977.
18. Габдуллин Р.Р., Феоктистова Н.Ю., Иваницкий В. В. Тайны, загадки, открытия. История жизни на Земле. М.: Астрель, 2004.
19. Гаврилов В.П. Как устроены и чем богаты наши недра. М.: Недра, 1981.
20. Геология, минерально-сырьевая база и геология Ярославской области Альбом карты. М.: 2000.
21. Герасимов И.П., Марков К.К. Четвертичная геология. М.: государственное учебно-педагогическое издательство Наркомпроса РСФСР, 1939.
22. Гуцин А.И., Романовская М.А., Стафеев А.Н. и др. Практическое руководство по общей геологии. М.: Академия, 2004.

23. Давыдов П.К., Дмитриева А.А., Конкина Н.Г. Общая гидрология. Л.: Гидрометеоздат, 1973.
24. Дедык Н.В., Кокколо В.И. Зеленая аптека. Калининград: Калининградское книжное издательство, 1992.
25. Дополнительное образование детей по геологии и минеральным ресурсам. М.: Госинформмарк, 2001.
26. Ерлыкин Л. Послушный металл. М.: Детская литература, 1974.
27. Жабин А.Г. Жизнь минералов. М.: Советская Россия, 1976.
28. Жихарев А.М. Собираемся в поход. Ярославль: Академия развития, 2004.
29. Захарова З.М. Шлиховые поиски и анализ шлихов. М.: Недра, 1974.
30. Зверев В.Л. Каменная радуга. М.: Недра, 1993.
31. Зверев В.Л. Основы экологии. М.: Геоинформцентр, 2003.
32. Здорик Т.Б., Матиас В.В., Тимофеев И.Н. Минералы и горные породы СССР. М.: Мысль, 1970.
33. Здорик Т.Б. Камень, рождающий металл. М.: Просвещение, 1984.
34. Здорик Т.Б., Фельдман Л.Г. Минералы и горные породы. М.: АВФ, 1998.
35. Золотарев А.А., Крылов Л.Я. Определитель минералов. Санкт-Петербург. Издательство Санкт-Петербургского университета, 1996.
36. Иванов А.И., Баранов В.Н., Муравин Е.С. Памятники природы в изучении летописи земли. Ярославль, 1987.
37. Иванов А.Н. Геологические экскурсии по Ярославской области. Ярославское областное государственное издательство, 1950.
38. Иванов А.Н., Новский В.А. Геологическое строение и полезные ископаемые // Природа и хозяйство Ярославской области. Ч.1. Природа. Ярославль: Яросл. кн. изд-во, 1959.
39. Камни и ракушки. М.: Астрель, 2000.
40. Кантор Б.З. Беседы о минералах. М.: Астрель, 1997.
41. Кантор Б.З. Коллекционирование минералов. М.: Недра, 1991.
42. Кантор Б.З. Мир минералов. М.: Экост, 2005.
43. Кантор В. Минералы. М.: Хоббикнига АСТ—Пресс, 1986.
44. Караулов В.Б., Никитина М.И. Геология. Основные понятия и термины. М.: Едиторная УРСС, 2004.
45. Карлович И.А. Геология. М.: Академический проект, 2005.
46. Карлович И.А. Основы геологии. М.: Геоинформмарк, 2002.
47. Киселёв Д. Н., Баранов В. Н., Муравин Е. С., Новиков И. В., Сенников А. Г. Атлас геологических памятников природы Ярославской области. Ярославль: Издательство ЯГПУ им. К. Д. Ушинского, 2003.
48. Кленов А. Малышам о минералах. М.: Педагогика – Пресс, 1993.
49. Колбовский Е.Ю. Изучаем малые реки. Ярославль: Академия развития, 2004.
50. Колбовский Е.Ю. Экология для любознательных или о чем не узнаешь на уроке. Ярославль: Академия Холдинг, 2003.
51. Кондратов А. Шанс для динозавра. С-Пб.: Гидрометеоздат, 1992.

- 52.Коровин В. Миллионы лет до нашей эры. М. – Смоленск: ТОК, 1993.
- 53.Короновский Н.В. Геология. Элективные курсы. М.: Дрофа, 2005.
- 54.Короновский Н.В., Ясаманов Н.А. Геология. М.: Академия, 2003.
- 55.Красиков С. Легенды о цветах и самоцветах. М.: Информпечать, 1996.
- 56.Кузнецов С.С. Геологические экскурсии. Л.: Недра, 1978.
- 57.Куликов В., Константинов Ю. Топография и ориентирование в туристском путешествии. М., 1997.
- 58.Куприн А.М. Занимательная топография. М.: Просвещение, 1977.
- 59.Куприн А.М. На местности и по карте. М.: Недра, 1982.
- 60.Кут Роджер. Динозавры и планета Земля. М.: Росмен, 1996.
- 61.Ларионов А.К. Занимательная инженерная геология. М.: Недра, 1974.
- 62.Ларионов А.К. Занимательное грунтоведение. М.: Недра, 1984.
- 63.Лебединский В.И. В удивительном мире камня. М.: Недра, 1985.
- 64.Лебединский В.И. С геологическим молотком по Крыму. М.: Недра, 1974.
- 65.Леонтьев О.К., Рычагов Г.И. Общая геоморфология. М.: Высшая школа, 1979.
- 66.Лето, дети и туризм. Методическое пособие. М.: ЦДЮТур РФ, 1997.
- 67.Маккольд А нна
- 68.Максимов Н.А. За страницами учебника географии. М.: Просвещение, 1970.
- 69.Мальгин В.А. Кузьмина В.П. Геология и гидрогеология. М.: Недра, 1977.
- 70.Миловский А.В. Минералогия и петрография. М.: Недра, 1985.
- 71.Миних А.В. К тафономии нижнетриасового местонахождения фауны и флоры у с. Тихвинское Ярославской области. //Тафономия и вопросы палеогеографии. Межвузовский научный сборник. Издательство Саратовского университета, 1984.
- 72.Михайлова И.А., Бондаренко О.Б. Палеонтология, ч.1., ч.II. М.: МГУ, 1997.
- 73.Москвин А.Г. Драгоценности мира. М.: Астрель, 2003.
- 74.Никонова М.А., Данилов П.А. Землеведение и краеведение. М.: Академия, 2000.
- 75.Новиков Э.А. Планета загадок. Л.: Недра, 1987.
- 76.Новский В.А. Плейстоцен Ярославского Поволжья. М.: Наука, 1975.
- 77.Обручев В.А. Занимательная геология. М.: Наука, 1965.
- 78.Обручев В.А. Основы геологии. М.: Академия наук СССР, 1956.
- 79.Памятники природы земли Ярославской. Ярославль, 1979.
- 80.Пащенко В.К. Краткий полевой справочник юного геолога. Челябинск: Южно-Уральское книжное издательство, 1970.
- 81.Пащенко В.К., Туник Е.Я., Левит А.И. и др. Воспитание геологией. Челябинск, 1996.
- 82.Пиотровский В.В. Геоморфология с основами геологии. М.: Недра, 1977.

83. Пичугин В.П. Изучение геологии в средней школе. М.: Просвещение, 1977.
84. Природа и хозяйство Ярославской области. Ч.1. Природа. Ярославское книжное издательство, 1959.
85. Программа для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Туризм и краеведение. М.: Просвещение, 1982.
86. Саранчина Г.М., Шинкарев Н.Ф., Петрология магматических и метаморфических пород. Л.Недра, 1973.
87. Седенко М.В. Основы гидрогеологии и инженерной геологии. М.: Недра, 1970.
88. Сенников А. Г. Геологические памятники Рыбинского края. // V Золотарёвские чтения. Тезисы докладов конференции. Рыбинск: Рыбинское подворье, 1996.
89. Сенников А. Г., Новиков И. В. Раннетриасовые местонахождение Тихвинское: геологическое строение, фауна и флора. // V Золотарёвские чтения. Тезисы докладов конференции. Рыбинск: Рыбинское подворье, 1996.
90. Сенников А. Г., Новиков И. В. Фауна позвоночных нижнего триаса Верхнего Поволжья. // VI Золотарёвские чтения. Тезисы докладов конференции. Рыбинск: Рыбинское подворье, 1996.
91. Сенников А.Г. Ранние текодонты Восточной Европы // Труды ПИН, т. 263. М.: Наука, 1995.
92. Сергеев М.Б. Введение в геологию: Происхождение Земли и Солнечной системы. М.: РосГео, 2005.
93. Сергеев М.Б., Сергеева Т.В. Методические рекомендации по преподаванию учебного курса «Планета Земля». М.: Геоинформмарк, 2000.
94. Сергеев М.Б., Сергеева Т.В. Планета Земля. М.: Экост, 2000.
95. Симонов Ю.Г. Геоморфология. С.-Пб.: Питер, 2005.
96. Скрыгин Л.Н. Морские узлы. М.: Транспорт, 1994.
97. Смит Г. Драгоценные камни. М.: АСТ Астрель, 2002.
98. Смольянинов Н.А. Практическое руководство по минералогии. М.: Недра, 1972.
99. Сократов Г.И. Структурная геология и геологическое картирование. М.: Недра, 1972.
100. Фентон Кэрролл Лейн, Фентон Милдред Адамс. Каменная книга. М.: Наука, 1997.
101. Ферсман А.Е. Воспоминания о камне. М., 1996.
102. Ферсман А.Е. Занимательная геохимия. М.: Детгиз, 1950.
103. Ферсман А.Е. Рассказы о самоцветах. М.: Наука, 1974.
104. Фиошина А.П. Путешествие в чудесный мир природы Михаила Пришвина. М.: Наука, 2004.
105. Фиока Уотт. Землетрясения и вулканы. М.: Росмэн, 1998.
106. Фисуненко О.П., Пичугин Б.В. Практикум по геологии. М.: Просвещение, 1977.

107. Флинт Е.Е. Начала кристаллографии. М.: Госгеолыздат, 1952.
108. Чарыгин М.М. Общая геология. М.: Ростоптехиздат, 1959.
109. Членов А. Геология в картинках. М.: Детская литература, 1975.
110. Шаскольская М.П. Кристаллы. М.: Наука, 1978.
111. Шварц А.А. Экологическая гидрогеология. Санкт-Петербург, 1996.
112. Шестаков В.М. Гидрогеодинамика. М.: МГУ, 1995.
113. Энциклопедия для детей. Т.4. Геология. М.: Аванта +, 2002.
114. Юбельт Р. Определитель минералов. М.: Мир, 1978.
115. Яковлева И. Путь к динозавру. М.: Орбита, 2001.
116. Яковлева И. След динозавра. М.: Росмен, 2003.
117. Якушева А.Ф. Динамическая геология. М.: Просвещение, 1970.
118. Ясаманов Н.А. Современная геология. М.: Недра, 1987.

Тестовое задание

1. Организмы, которые обитают в узких строго определенных условиях, выделены в группу:
 - а) эврибионты;
 - б) стенобионты;
 - в) стенотермы.
2. Процесс схождения признаков у неродственных форм в результате приспособления к одинаковому образу жизни или наличия сходной структуры называется
 - а) радиация;
 - б) дивергенция;
 - в) конвергенция.
3. Жизнь возникла на Земле:
 - а) 3,5 – 3,8 млрд. лет назад
 - б) 600 – 570 млн. лет назад;
 - в) 10 – 70 тыс. лет назад.
4. Доказать на палеонтологическом материале о достоверности существования в глубокой древности невозможно для класса:
 - а) фораминифер;
 - б) радиолярий;
 - в) амёб.
5. Самый простой тип ирригационной системы губок называется:
 - а) аскон;
 - б) сикон;
 - в) лейкон.
6. Четырехлучевые кораллы появились в:
 - а) кембрии;
 - б) ордовике;
 - в) триасе.
7. Кольчатые черви не являются предками:
 - а) губок;
 - б) членистоногих;
 - в) моллюсков.
8. Максимум разнообразия трилобитов приходится на:
 - а) кембрий – ордовик;
 - б) силур – девон;
 - в) карбон – пермь.
9. Моллюски отряда Pteropoda имеют
 - а) бентосный образ жизни;
 - б) планктонный образ жизни;
 - в) наземный образ жизни.
10. Все вымершие мшанки относятся к классу:
 - а) закрыторотые;
 - б) голоротые;

- в) покрыторотые.
11. Брахиоподы бывают:
- а) переднежаберные и заднежаберные;
 - б) замковые и беззамковые;
 - в) правильные и неправильные.
12. Среди иглокожих не выделено:
- а) морских пузырей;
 - б) морских огурцов;
 - в) морских уточек.
13. Какое выражение является правильным?
- а) в нижнетриасовом периоде на территории Рыбинского района было пресноводное озеро;
 - б) в раннем триасе на территории Рыбинского района было море;
 - в) нижнетриасовые отложения на территории Рыбинского района представлены осадочными породами.
14. Материк Гондвана образовался в результате проявления:
- а) байкальской тектонической эпохи;
 - б) герцинской тектонической эпохи;
 - в) альпийской тектонической эпохи.
15. Грязекаменные потоки, которые возникают на склонах вулканов называются:
- а) курумы;
 - б) сели;
 - в) лахары.
16. Разрушение горных пород в следствии действия ветровых потоков называется:
- а) выветривание;
 - б) дефляция;
 - в) корразия.
17. Барханы являются:
- а) аллювиальными формами рельефа;
 - б) эоловыми формами рельефа;
 - в) карстовыми формами рельефа.
18. Питание низинных болот происходит за счет:
- а) атмосферных осадков;
 - б) склоновых вод;
 - в) подземных вод.
19. Термокарст характерен для
- а) областей развития многолетнемерзлых горных пород;
 - б) пустынь;
 - в) выходов карстовых пещер.
20. К разрушительной деятельности ледников не относится:
- а) экзарация;
 - б) эрратические валуны;
 - в) морена.

21. Крутосклонные валообразные гряды, образованные после таяния ледника и вытянутые по направлению ледника, называются:
- а) озы;
 - б) камы;
 - в) зандры.
22. Наибольшим распространением в океанах пользуются планктонные карбонатные осадки, состоящие из:
- а) фораминиферовых илов;
 - б) диатомовых илов;
 - в) радиоляриевых илов.
23. К эндогенным минеральным месторождениям относятся:
- а) зоны выветривания;
 - б) биогенные;
 - в) грейзены.
24. К седиментогенным минеральным месторождениям относятся
- а) хемогенные;
 - б) скарновые;
 - в) криогенные.
25. В ультраосновных породах не встречается:
- а) кварц;
 - б) нефелин;
 - в) амфибол.
26. В зонах контакта гранитов и мраморов образуются:
- а) пегматитовые месторождения;
 - б) скарновые месторождения;
 - в) гидротермальные месторождения.
27. Наиболее мощные зоны выветривания образуются:
- а) в условиях влажного теплого климата;
 - б) в условиях сухого холодного климата;
 - в) в условиях сухого теплого климата.

Каждый правильный ответ оценивается в один балл.

23 - 27 баллов – высокий уровень знаний;

18 - 22 балла – выше среднего;

13 - 17 баллов – средний уровень знаний;

7-12 баллов – ниже среднего;

1-6 баллов – низкий уровень знаний.