Комитет образования и науки администрации г. Новокузнецка
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Городской Дворец детского (юношеского) творчества имени Н.К. Крупской»

Грудинина Анастасия Евгеньевна
Подписано цифровой подписью: Грудинина Анастасия Евгеньевна
Дата: 2023.09.29 11:17:45 +07'00'

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «ЮНЫЙ ГЕОЛОГ КУЗБАССА»

Направленность: туристско-краеведческая
Возраст учащихся: 10 – 18 лет
Срок реализации программы: 5 лет

Разработчик:
Татаревская Таисия Георгиевна
педагог дополнительного образования

Новокузнецкий городской округ, 2023

Комитет образования и науки администрации г. Новокузнецка
Муниципальное бюджетное образовательное
учреждение дополнительного образования
«Городской Дворец детского (юношеского) творчества им. Н.К. Крупской»

РАССМОТРЕНА на заседании методического совета Протокол №2 от 23.05.2023	ПРИНЯТА На заседании педагогического совета Протокол №3 от 30.05.2023	УТВЕРЖДАЮ Директор Дворца детского (юношеского) творчества им. Н.К. Крупской _____ А.Е. Грудинина Приказ № 590 от 30.05.2023

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «ЮНЫЙ ГЕОЛОГ КУЗБАССА»

Направленность: туристско-краеведческая
Возраст учащихся: 10 – 18 лет
Срок реализации программы: 5 лет

Разработчик:
Татаревская Таисия Георгиевна
педагог дополнительного образования

Новокузнецкий городской округ, 2023

Комплекс основных характеристик программы
Пояснительная записка

Направленность программы «Юный геолог Кузбасса» (далее Программы) туристско-краеведческая.

Нормативно-правовое обеспечение разработки и реализации программы:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с последующими изменениями и дополнениями.
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р).
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 N 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 06.12.2019 N 56722).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей, и молодежи».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 2 декабря 2019 г. N 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды».
- Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 No ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»).
- Распоряжение губернатора Кемеровской области от 06.02.2023 «Об утверждении Стратегии развития воспитания «Я – Кузбассовец» на период до 2025 года».
- Распоряжение Коллегии Администрации Кемеровской области от 03.04.2019 № 212 «О внедрении системы персонифицированного дополнительного образования на Территории Кемеровской области».
- Приказ Департамента образования и науки Кемеровской области от 13.01.2023 № 102 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования».
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования, и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).
- Устав муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования детей «Городской Дворец детского (юношеского) творчества им. Н.К. Крупской».
- Положение о порядке разработки, оформления и утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Городской Дворец детского (юношеского) творчества им. Н.К. Крупской».

Уровень освоения программы. Программа - разноуровневая:

- стартовый уровень – 1 год обучения;
-базовый уровень - 2 - 3 год обучения,
-продвинутый - 4 и 5 год обучения;

Актуальность Программы обусловлена тем, что в постиндустриальном обществе, где решены задачи удовлетворения базовых потребностей человека, на передний план

выдвигаются ценности самовыражения, личностного роста и гражданской солидарности (Концепция развития дополнительного образования детей). Это означает переход от задачи обеспечения доступности и обязательности образования к задаче проектирования пространства персонального образования для самореализации личности.

Приоритетным в образовании становится ориентация на индивидуальное развитие личности, формирование универсального умения учащихся ставить и решать задачи для разрешения возникающих в жизни проблем – профессиональной деятельности, самоопределения, повседневной жизни.

Важным является воспитание подлинно свободной личности, формирование у детей способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, тщательно обдумывать принимаемые решения и чётко планировать действия, эффективно сотрудничать в разнообразных по составу и профилю группах, быть открытыми для новых контактов и культурных связей.

В то же время, результаты международных сопоставительных исследований PISA показывают отставание российских подростков от сверстников из большинства развитых стран мира по ключевым для формирования функциональной грамотности направлениям, в том числе по владению умениями применять полученные знания на практике. Это во многом является следствием недостаточного распространения деятельностных (проектных, исследовательских) образовательных технологий.

Программа делает акцент на системную работу, основанную на принципах активного вовлечения ребенка в процесс формирования представлений и практических навыков в сфере исследовательской деятельности посредством геологии.

Теоретическая и практическая геология в основе своей имеет исследовательское начало, поиск. Тот, кто приходит в геологию, неизбежно будет заниматься исследовательскими работами, пусть даже самыми элементарными. Исследовательский процесс в геологии предопределяет знание ряда смежных дисциплин (химии, физики, биологии и др.), современных лабораторных методик, вдумчивую и кропотливую самостоятельную или коллективную работу.

Исследовательский процесс неизбежно ведет к углублению знаний, к желанию знать «все о немногом», что, в конечном счете, приводит ребенка к системному подходу в своей будущей работе, к пониманию, что результат может быть получен только при профессиональном подходе к делу. В процессе изучения геологии, включения учащихся в учебно-исследовательскую деятельность происходит овладение универсальными способами действий, направленными на формирование умения учиться, ставить и решать задачи, находить творческие пути решения проблем.

Одной из актуальных проблем школьного образования является потеря интереса к изучению окружающего мира, а занятие по «Программе» позволяют получить целостное представление о взаимосвязи природы и человека на основе школьных предметов.

Геология как наука и как сфера материального производства (поиски и оценка минеральных ресурсов) увлекательна для учащихся возможностью открытий: нового минерала, неизвестного ранее месторождения полезного ископаемого или какой-то новой природной тайны. Исследование минеральных самоцветов с их культурно-познавательными и «магическими» свойствами с применением современных методов геологических исследований, походы, экскурсии, активная познавательно-творческая, общественно полезная деятельность учащихся способствует обогащению их интеллектуального и духовного потенциала, социальной адаптации и самореализации личности.

Одним из требований Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей к порядку обновления содержания и методов обучения является реализация форм организации образовательной деятельности основанная на модульном принципе. В программу «Юный геолог Кузбасса» включен модуль: «Подготовка к полевым слётам, олимпиадам и экспедициям юных геологов».

Имеется запрос учащихся и их родителей на активный отдых детей в природной среде, в летне-каникулярный период. Данный модуль даёт возможность реализации такого

запроса. Участие в слётах регионального и Всероссийского уровня, экспедиций геологической направленности даёт возможность понять взаимосвязь теоретических знаний с реальной профессиональной работой геолога, но при этом требует подготовки к их участию. Введение модуля, несомненно, повышает актуальность программы; позволяет отработать и закрепить на практике изученное в течение года.

Таким образом, дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный геолог Кузбасса» способствует решению приоритетных задач развития личности, обладающей социально значимыми качествами и творческими способностями, что является удовлетворением запросов детей и их родителей.

При объединении «Юный геолог Кузбасса» работает **научное общество учащихся**, которое занимается учебно-исследовательской и опытно-экспериментальной деятельностью уже с первого года обучения. С третьего года обучения, учащиеся приобщаются к ведению полевых исследований. Для ребят четвертого и пятого годов обучения, где идет углубленное изучение разделов геологических дисциплин, осуществляется ориентация на профессии, связанные с геолого-географическим направлением. Согласно приказу Министерства Просвещения Российской Федерации № 197 от 9 ноября 2018 года «Об утверждении перечня олимпиад и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсов, мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей, способностей к занятием физической культурой и спортом, интереса к научной (научно-исследовательской), инженерно-технической, изобретательской, творческой, физкультурно-спортивной деятельности, а также на пропаганду научных знаний, творческих и спортивных достижений, на 2018/19 учебный год» «XII Всероссийская открытая полевая олимпиада юных геологов» внесена в перечень олимпиад Министерства Просвещения Российской Федерации. Организатор олимпиады – Федеральное агентство по недропользованию (пункт 21 Приказа).

Результаты исследований учащиеся представляют перед различными аудиториями на научно-исследовательских конференциях, олимпиадах разных уровней.

В летний период юные геологи объединения организуют экспедиционную полевую деятельность. Иногда, получая задания геологических организаций Комитета по использованию природных ресурсов Кемеровской области, они входят в состав производственных бригад, где выполняют практические заказы. Результаты этих работ активно используются специалистами в сфере геологии и географии Кемеровской области.

Введённый в Программу раздел «Профориентация туриста» обогащает представление подростков о труде взрослых, знакомит с ещё одной профессией, и возможно увлечение ребёнка станет его будущей профессией.

Отличительные особенности Программы

Программа «Юный геолог Кузбасса» опирается на программы: «Основы геологии» (Петрова О.А.), «Полевая геология» (Морозова А.Б. - ассистент кафедры общей геологии СПбГУ), «Минералогия» (Золотарев А.А. – доцент кафедры минералогии СПбГУ). Данная Программа от уже существующих, отличается тем, что она ориентирована на исследование регионального материала, рассматривает во взаимосвязи все разделы геологических дисциплин. Является практико-ориентированной. Параллельно с изучением геологических дисциплин, учащиеся осваивают технологию учебно-исследовательской деятельности: формулировку проблем, целей и задач исследования, получают информацию и оценивают степень изученности вопроса, выдвигают свои гипотезы, а далее апробируют, экспериментируют, применяют методы научного познания, анализируют и т.п. Поскольку реализация Программы «Юный геолог Кузбасса» предусматривает тесную связь обучения с жизнью, учащиеся овладевают умением применять полученные знания на практике – в процессе учебной деятельности в школе и своей обычной повседневной жизни, приобретают «умение учиться».

Программа предусматривает личностный подход к каждому учащемуся в соответствии с его индивидуальными запросами, активизацию собственной познавательной

деятельности ребёнка на различных этапах обучения (изучение теоретических аспектов, практическая отработка знаний и умений, самостоятельная работа).

Отличие программы от уже существующих ещё и в том, что ее реализация основана на модульном принципе представления содержания.

Адресат программы. Данная Программа рассчитана на детей – 10-18 лет, в основном, дети среднего и старшего школьного возраста.

Количественный состав группы первого года обучения – 12-15 человек, второго – 12-10 человек, последующих – 10-8 человек.

Для учащихся, уже имеющих базовую подготовку (занимавшихся ранее в школьных геологических кружках или геологических объединениях учреждений дополнительного образования), возможно зачисление по результатам тестирования и проверки практических навыков определения минералов, ведения учебно-исследовательской деятельности в группу соответствующего года обучения. Состав групп является постоянным. В походах и экспедициях состав групп может быть переменным.

Объем и срок освоения Программы. Программа рассчитана на 5 лет обучения. Общий объем часов по программе – 1296 часов. Первый, второй, третий год обучения – по 216 часов, четвертый, пятый год – по 324 часа.

Форма организации образовательной деятельности – очное, очно-заочное, заочное.

Формы обучения. Основной формой обучения является занятие.

Режим занятий: на первых трех годах обучения общее количество часов занятий в неделю – по 6 часов; на четвертом и пятом году – по 9 часов.

С первого по третий год обучения занятия проводятся 2 раза по 3 часа в неделю, либо 3 раза по 2 часа в неделю. На четвертом, пятом году обучения занятия проводятся 3 раза по 3 часа в неделю.

Целью Программы является развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, формирование потребности в самообразовании и саморазвитии через изучение геологических дисциплин, участие в учебно-исследовательской деятельности.

Задачи Программы

Стартового уровня:

- развивать интерес к познанию родного края;
- познакомить с гипотезами происхождения Вселенной и Земли;
- формировать интерес к изучению геологии, минералогии, кристаллографии;
- развивать познавательные процессы учащихся: память, внимание, наблюдательность, логическое мышление;
- познакомить с основами организации туристского быта;
- воспитывать этические чувства доброжелательности, толерантности и эмоционально-нравственной отзывчивости, взаимовыручки, умение работать в команде, формировать коммуникативные универсальные учебные действия личности;

Базового уровня:

- совершенствовать знания учащихся в геологических науках, создавая условия для их практического применения;
- развивать познавательную, творческую и социальную активность учащихся;
- формировать ценность здорового и безопасного образа жизни, навыки самообслуживания и самоконтроля, безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, в деятельности по изучению природных и геологических объектов;
- воспитывать дисциплинированность, терпение, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- формировать основы экологической культуры, опыт экологически ориентированной деятельности, ценностное отношение к природе родного края, чувство ответственности за сохранение окружающей среды.

- формировать представление о профессиях взрослых (экскурсовод, гид) и трудовых процессах.

Продвинутого уровня:

- формировать у учащихся исследовательские умения и навыки, представление о структуре и методике учебно-исследовательской деятельности, способах поиска необходимой для исследования информации, обработки результатов и их презентации;
- формировать стремление к приобретению опыта самостоятельных исследований;
- формировать умение принимать различные точки зрения и полемизировать.

Учебный план

№ п\п		Год обучения														
		1 год			2 год			3 год			4 год			5 год		
		Всего	**Теория**	**Практика**	**Всего**	**Теория**	**Пра к-тика**	**Всего**	**Тео-рия**	**Пра к-тика**	**Всего**	**Теория**	**Пра к-тика**	**Всего**	**Теория**	**Практика**
I.	Общая геология	**36**	25	11	**91**	36	55	**78**	42	36	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
II.	Кристаллография	**15**	5	10	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
III.	Минералогия	**69**	20	49	**71**	8	63	**69**	9	60	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
IV.	Геокартирование и ориентирование	**9**	1	8	**20**	3	17	**-**	**-**	**-**	**60**	7	53	**-**	**-**	**-**
V.	Петрография	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**63**	13	50	**-**	**-**	**-**
VI.	История развития Земли	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**21**	4	17	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
VII.	Краеведение	**12**	4	8	**-**	**-**	**-**	**18**	3	15	**24**	6	18	**-**	**-**	**-**
VIII.	Методы поисков полезных ископаемых	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**147**	29	118	**-**	**-**	**-**
IX.	Основы туристской подготовки	**42**	11	31	**22**	6	16	**18**	3	15	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
X.	Человек и окружающая среда	**-**	**-**	**-**	**9**	6	3	**-**	**-**		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
XI.	Экспериментальная и учебно-исследовательская деятельность	**30**	3	27		+	+	**9**	6	3	**27**	6	21	**300**	18	282
XII.	Проектная деятельность	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**21**	3	18
XIII.	Итоговые занятия	**3**	**-**	3	**3**	**-**	3	**3**	**-**	3	**3**	**-**	3	**3**	**-**	3
	Итого часов в год	**216**	69	147	**216**	62	154	**216**	67	149	**324**	63	261	**324**	21	303
	Часов в неделю	6час/нед			6час/нед.			6час/нед.			9час/нед.			9час/нед.		

Каждый раздел является необходимой составляющей данной Программы, разделы дополняет друг друга. Большая часть учебного времени отводится на практическое изучение геологии. Особое внимание уделяется экспериментальной и учебно-исследовательской деятельности, начиная уже с первого года обучения.

Учебно-тематический план первого года обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем программы[1]	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
	I. Общая геология	**36**	**25**	**11**
1	Геология – это увлекательно	9	6	3
2	Путешествие по Вселенной	12	6	6
3	Космические странники - метеориты	3	3	-
4	Рождение Земли. Гипотезы	6	6	-
5	Внешние оболочки Земли	6	4	2
	II. Кристаллография	**15**	**5**	**10**
1	Путешествие в мир кристаллов	3	1	2
2	Многогранники правильные и неправильные	6	1	5
3	Кристаллы – хозяева, или слуги?	6	3	3
	III. Минералогия	**69**	**20**	**49**
1	Цветы минерального мира. Методы их исследования	3	1	2
2	Рождение камня в природе	6	6	-
3	Физические свойства минералов	15	3	12
4	Минералы - единоличники	15	3	12
5	Применение серы (сульфиды)	27	4	23
6	Техника безопасности		3	-
	IV. Геокартирование и ориентирование	**9**	**1**	**8**
1	Карта и компас – помощники геолога Азимут	3	1	2
2	Устройство горного компаса и практическая работа с ним	3	-	3
3	Игра-конкурс «Идем по азимуту»	3	-	3
	VII. Краеведение	**12**	**4**	**8**
1	Кузбасс – наш край родной	12	4	8
	IX. Основы туристской подготовки	**42**	**11**	**31**
1	Зачем мы путешествуем?	3	3	-
2	Личное и групповое снаряжение	9	1	8
3	И в походе может быть уютно	12	2	10
4	Техника и тактика движения на маршруте. Правила безопасности	9	2	7
5	Основы гигиены и оказание первой доврачебной помощи	9	3	6
	XI. Экспериментальная и учебно-исследовательская деятельность	**30**	**3**	**27**
1	Моя дорога в науку. Как проникнуть в научные тайны?	3	2	1
2	Выращивание кристаллов из водных растворов. Техника безопасности	24	1	23
XII.	**Итоговое занятие.** «Минералы и кристаллы на службе человека» конференция объединения	**3**	**-**	**3**
	Итого:	**216**	**69**	**147**

[1] Нумерация разделов в учебно-тематическом плане ведется согласно нумерации в учебном плане Программы.

Содержание учебно-тематического плана первого года обучения

I. Общая геология.

1. Геология – это увлекательно. Что я знаю о геологии, зачем геология нужна людям. Как геология развивалась во времени. Ученые, стоявшие у истоков формирования

геологии как науки. Вклад русских ученых и исследователей в развитии геологии в целом и ее отдельных отраслей. Геологи, внесшие значительный вклад в изучение геологического строения Кузбасса и его окрестностей (с демонстрацией портретов видных ученых). Науки геологического цикла.

Встреча с геологом – производственником (рассказ-беседа о проблемах современной геологии). Посещение геологического музея, памятника М.А. Усову. Конкурс-викторина «Науки геологического цикла».

2. Путешествие по Вселенной. Общее понятие о строении Вселенной, ее материя как источник возникновения и превращения неорганического многообразия космического пространства. Характеристика Солнца, как части Вселенной; процессы, происходящие на Солнце. Строение Солнечной системы. Планеты и их спутники; математический закон расположения планет относительно Солнца. Краткая характеристика планет, их классификация, порядок расположения относительно Солнца. Астероиды, их положение в космосе и внешние формы, гипотезы о происхождении (в т.ч. о планете “Фаэтон”). Кометы, их строение и траектория движения. Облик Земли из космоса.

Экскурсия в планетарий. Встреча с сотрудником Аэрокосмической партии (работа на стереоскопе).

Итоговое занятие: тестирование по теме.

3. Космические странники – метеориты. Понятие о метеоре, метеорите, болиде. Классификация метеоритов по составу. Минералы, составляющие метеориты, в т.ч. не встречающиеся в земных условиях. Тектиты, гипотезы их образования. Причины, по которым необходимо изучать состав метеоритов. Находки метеоритного вещества в Западной Сибири, в том числе, в Кемеровской области.

4. Рождение Земли. Гипотезы. Можно ли узнать о строении Вселенной и как это сделать? Эволюция неорганического мира, ее непрерывность и последовательность. От Канта до гипотезы аккреций (гипотезы И. Канта, П. Лапласа, В.Г. Фесенкова, О.Ю. Шмидта, катастрофические).

5. Внешние оболочки Земли. Атмосфера; ее состав, граница, распространения, подразделения. Понятие «озоновой дыры». Изменения состава газовой оболочки в процессе эволюции Земли. Понятие о «парниковом» эффекте. Гидросфера, ее состав, площади на поверхности Земли, глубина распространения. Единица измерения солености воды. Представление об ограниченности запасов пресных вод на планете. Биосфера; условия для существования живых организмов в вертикальном разрезе. Энергия Солнца, как источника жизни планеты. Понятие об анаэробных бактериях; возможность существования материи неуглеродного состава. Проблемы охраны окружающей среды.

Итоговое занятие по разделу «Взаимосвязь внешних оболочек Земли» круглый стол.

II. Кристаллография.

1. Путешествие в мир кристаллов. Определение кристаллического состояния вещества, отличие его от аморфного. Зависимость внешних форм кристалла от внутреннего строения. Кристаллы в природе (монокристаллы, в мономинеральной и полиминеральной горных породах).

Работа с образцами. Ознакомление с поляризационным микроскопом. Просмотр характера ограничений кристаллов в шлифах.

Экскурсия в геологический музей. Изучение кристаллов – наблюдение за снежинками, сосульками.

2. Многогранники правильные и неправильные. Элементы ограничения и симметрии кристаллов. Понятие об элементах ограничения кристаллов (грани, ребра, вершина). Элементы симметрии (оси, плоскости, центр). Классификация кристаллических разновидностей по набору элементов симметрии (общее представление о сингониях). Правильные формы кристаллов (тетраэдр, гексаэдр, октаэдр, додекаэдр, ромбоэдр, скаленоэдр), Использование терминологии греческого языка в кристаллографии.

Самостоятельная работа «Определение правильных многогранников».

Практическая работа № II.2.1.(1) Устройство поляризационного микроскопа. Вырезание «снежинок» из бумаги, обоснование полученных результатов.

3. Кристаллы – хозяева или слуги? Драгоценные и поделочные камни. Требования, предъявляемые к ювелирным изделиям. Камни – талисманы; легенды, связанные с самоцветами. Гармония в выборе украшений; соразмерность и умеренность в их применении. Сопровождение рассказа демонстрацией коллекции ювелирных изделий (на учащихся) и образцов поделочных камней (в изделиях и заготовках).

Экскурсия в лабораторию по обработке камня (или ювелирный цех), в художественный салон-магазин «Коллекция».

Экскурсия по городу (ознакомление с каменным материалом построек жилых и административных зданий, оформления «Бульвара Героев», облицовки здания железнодорожного вокзала и т.п.).

III. Минералогия.

1. Цветы минерального мира. Методы их исследования. Определение термина «минерал». Задачи науки. Выдающиеся ученые-минералоги. Основные классы минералов (классификация по химическому составу): силикаты, галоиды, оксиды, карбонаты, сульфаты и вольфраматы.

Посещение геологического музея.

2. Рождение камня в природе. Образование минералов: осадочный, гидротермальный, пегматитовый, магматический, метаморфический, скарновый процессы. (Использование музыкального сопровождения при пояснении графического материала и устного рассказа, а также результатов кристаллизации растворов для лучшего уяснения материала).

3. Физические свойства минералов. Габитус, цвет, блеск, спайность, твердость, черта (использование фарфоровых пластин), магнитность, штриховка, двупреломление, ковкость, люминесценция, запах, побежалость и т.д. Шкала Мооса, заменители шкалы твердости. Техника безопасности при работе со стеклом, бисквитом, острыми режущими предметами, кислотой.

Практические занятия № III.3.1.(2) «Определение физических свойств минералов в образцах».

Практическая работа № III.3.2.(3) «Наблюдение за люминесценцией флюоритов».

Итоговое занятие по разделу III.3. Аукцион «Физические свойства минералов».

4. Минералы – единоличники. Медь, золото, серебро, графит, алмаз, сера. Поход на отвалы аглофабрики за образцами графита.

Встреча с геологами, работающими на поисках алмазов и золота в Кемеровской области.

Практическая работа № III.3.3.(4) «Диагностика самородных минералов».

5. Применение серы (сульфиды). Молибденит, галенит, сфалерит, пирит, марказит, халькопирит, халькозин, киноварь, ковеллин, борнит, пирротин, арсенопирит, антимонит, реальгар, аурипигмент.

Практическая работа № III.3.4.(5) «Диагностика и применение минералов сульфидов».

Экскурсия в геологический музей.

Итоговое занятие по разделу III «Диагностика и применение самородных минералов и сульфидов».

6. Техника безопасности. Правила безопасного поведения при работе с минералами.

IV. Геокартирование и ориентирование.

1. Карта и компас – помощники геолога. Азимут. Топография. Виды карт. Виды компасов. Определение и значение топографии для геолога. Понятие «азимут». Ориентирование на местности.

Выполнение практического задания по ориентированию на местности с помощью карты и компаса.

2. Устройство горного компаса и практическая работа с ним.

Практическая работа IV.1.(6) «Определение азимута выбранного направления».

3. Игра-конкурс «Идем по азимуту».

VII. Краеведение.

1. Кузбасс – наш край родной. Природные и геологические особенности родного края. История, ресурсы Кемеровской области. Условия для формирования осадочной толщи и накопления углей.

Экскурсия «Огнедышащая гора Мессершмидта» в район поселка Карлык.

IX. Основы туристской подготовки.

1. **Зачем мы путешествуем?** Путешествия, походы и их роль в нашей жизни. Значение походов в развитии человека (физическое, эмоциональное, художественное, коммуникативное). Знакомство с памятниками природы (фотоматериалы, книги, фильм) родного края.

2.Личное и групповое снаряжение. Понятие о «личном» и «групповом» снаряжении. Перечень личного снаряжения на однодневный поход; групповое и личное снаряжение для многодневного (7-10 дней) похода и длительной (25-30 дней) экспедиции. Требования к снаряжению. Правила размещения предметов в рюкзаке. Ремонтный набор.

Практическая работа № IX.2.1. (7) «Укладка рюкзака».

3. И в походе может быть уютно. Привалы и ночлеги; выбор места стоянок, организация работы по развертыванию и свертыванию лагеря. Правила заготовки дров, устройство костровища и разведение костра.

Практическая работа № IX.3.1.(8) «Установка туристских палаток разных видов».

4. Техника и тактика движения на маршруте. Правила безопасности. Виды препятствий (брод, болото, бурелом и др.). Техника преодоления препятствий на маршруте.

Дисциплина на занятиях и в походе – основа безопасности. Правила поведения при поездках на транспорте, в незнакомой населенной местности. Взаимоотношения с местным населением. Профилактика травматизма.

Выполнение практических заданий и упражнений на преодоление препятствий.

5. Основы гигиены и оказание первой доврачебной помощи. Гигиена туриста на маршруте. Профилактика потертостей, тепловых и солнечных ударов, клещевого энцефалита, простудных заболеваний и ушибов. Требования к одежде и обуви.

Походная медицинская аптечка. Личная аптечка участника похода. Лекарственные растения и возможности их использования в походных условиях.

Основные приемы оказания первой доврачебной помощи. Помощь при травмах, тепловом и солнечном ударах, ожогах, поражении током. Пищевые отравления, укусы насекомых и пресмыкающихся. Обработка ран, наложение шины, жгута, ватно-марлевой и стерильной повязки; промывание желудка.

Приемы транспортировки пострадавшего. Подручные средства при изготовлении носилок.

Практическая работа № IX.5.1.(9) Изготовление носилок. Транспортировка пострадавшего с помощью носилок, рук и подручных средств.

XI. Экспериментальная и учебно-исследовательская деятельность.

1. Моя дорога в науку. Как проникнуть в научные тайны? Что такое наука и почему люди науки называются учеными. Почему в словарях нет определения термина «геолог». Что такое эксперимент, его основные задачи в исследовательской деятельности.

Игровое задание – составление «портрета» ученого-геолога (личные и профессиональные качества, атрибутика).

2. Выращивание кристаллов из растворов солей. Техника безопасности при работе с химическими реактивами и электроплиткой. Понятие о растворе. Реактивы. Техника приготовления растворов. Наблюдение за характером роста кристаллов в зависимости от скорости изменения температуры раствора; связь условий роста кристаллов с их размерами и понятие об аналогичных ситуациях в расплавах. Понятие о центрах кристаллизации, «затравке». Техника получения монокристаллов из различных растворов; выращивание «каменных цветов». Подготовка выставочных экспонатов.

Практическая работа № XI.2.1.(10) «Выращивание кристаллов из растворов солей». Выставка-конкурс «Красота моего кристалла».

XIV. **Итоговое занятие.** «Минералы и кристаллы на службе человека» конференция объединения.

Учебно-тематический план второго года обучения

№п/п	Наименование разделов и тем программы[2]	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
I. Общая геология		**91**	**36**	**55**
1	Форма и размеры Земли	3	3	-
2	Вещественный состав и физические поля Земли	12	3	9
3	Внутреннее строение Земли	6	3	3
4	Строение земной коры	10	6	4
5	Процессы выветривания	9	3	6
6	Геологическая работа ветра	7	3	4
7	Геологическая деятельность текучих вод	9	3	6
8	Геологическая деятельность озер и болот	9	3	6
9	Ледники и их деятельность	9	3	6
10	Геологическая деятельность подземных вод, морей и океанов	14	6	8
11	Общая геология для юных геологов	3	-	3
III. Минералогия		**71**	**8**	**63**
1	Галоиды	9	1	8
2	Оксиды	27	3	24
3	Карбонаты	20	2	18
4	Сульфаты	9	1	8
5	Фосфаты и вольфраматы	6	1	5
IV. Геокартирование и ориентирование		**20**	**3**	**17**
1	Топографические и специальные условные знаки	3	1	2
2	Работа с картами, атласами	3	1	2
3	Ориентирование	12	-	12
4	Техника безопасности	2	1	1
IX. Основы туристской подготовки		**22**	**6**	**16**
1	Питание в походе	12	3	9
2	Походные должности	3	2	1
3	Лучший турист-геолог	6	-	6
4	Техника безопасности	1	1	-
X. Человек и окружающая среда		**9**	**6**	**3**
1	Роль человека в изменении поверхности Земли	6	3	3

[2] Нумерация разделов в учебно-тематическом плане ведется согласно нумерации в учебном плане Программы.

№п/п	Наименование разделов и тем программы[2]	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
2	Рациональное использование минерально-сырьевых ресурсов	3	3	-
XIII	**Итоговое занятие.** «Экологические проблемы, связанные с добычей полезных ископаемых» дискуссия	**3**	**-**	**3**
Итого:		**216**	**62**	**154**

Содержание учебно-тематического плана второго года обучения

I. Общая геология.

1. Форма и размеры Земли. Определение термина «геоид». Учет неровностей поверхности геоида при составлении топографических карт. Наивысшая и низшая точки земной поверхности. Вид Земли из космоса. Экваториальный и полярный радиусы.

2. Вещественный состав и физические поля Земли. Понятие о плотности минералов и горных пород; средняя плотность земного шара и отдельных его слоев. Химический состав земной коры. Сиалические и фемические толщи Земли. Понятие «кларка элементов». Магнитное поле Земли, магнитные полюса, методы и приборы регистрации естественной намагниченности пород, магнитное склонение. Понятие о магнитных аномалиях, их изображение на планах. Демонстрация карт естественной намагниченности пород одного из железорудных месторождений Горной Шории. Использование авиации для магнитосъемки местности. Гравитационное поле Земли. Использование гравиразведки для поисков полезных ископаемых (общее представление); зависимость величины силы тяжести от положения точки на поверхности Земли. Использование электрического сопротивления горных пород для их разбраковки. Тепловое поле Земли. Геотермическая ступень, геотермический градиент. Пояс постоянных температур. Источники тепловой энергии планеты (солнечная энергия, энергия радиоактивного распада, солнечные и лунные “приливы”, космическая бомбардировка и др.). Естественная радиоактивность Земли, методы определения. Знакомство с устройством радиометра.

Практическая работа № I.2.1.(11) (учебно-исследовательская деятельность) «Замеры радиоактивности в помещении и в полевых условиях».

Тестирование «Физические поля Земли».

3. Внутреннее строение Земли. Физическое понятие о сейсмических волнах, их видах. Использование сейсмических методов для определения внутреннего строения Земли. Современные представления о строении Земли. Земная кора, мантия, ядро. Границы разделов. Агрегатное состояние вещества в каждом слое.

Викторина «Внутреннее строение Земли».

4. Строение земной коры. Методы установления (видимого и предполагаемого) строения. Осадочный, гранитный и базальтовые слои. Типы земной коры, их мощности и строение. «Корни» гор. Принцип изостазии. Экскурсия на буровую скважину (поселок Елань).

5. Процессы выветривания. Физическое, химическое, биологическое выветривание. Действие выветривания на горные породы в различных климатических зонах. Наблюдение химического преобразования минералов в шлифах под микроскопом.

Экскурсия на обнажение горных пород в районе железнодорожной станции 383 км с целью наблюдения за результатами выветривания (осыпи дресвы у основания обнажения).

6. Геологическая работа ветра. Роль ветра в геологических процессах. Дефляция, абразия. Лесс как продукт эолового процесса. Ветровые «скульптуры» (иллюстрация в фотографиях и открытках заповедника «Красноярские столбы»).

Экскурсия на ручей Водопадный.

7. Геологическая деятельность текучих вод. Роль текучих вод в геологических процессах. Плоскостной смыв. Образование оврагов. Элювий, делювий, аллювий. Сортировка переносимого материала. Образование россыпных месторождений. Шлиховой

метод поисков россыпей. Отмывка шлиха в лотке из берегового материала. Просмотр результатов отмывки под бинокуляром. Формирование русла реки. Продольный и поперечный профиль реки. Установление «профиля равновесия», меандры, старицы. Крупные реки Кемеровской области.

Экскурсия на водопад в район Красной горки.

8. Геологическая деятельность озер и болот. Происхождение озер и болот. Степень солености воды в озерах, ее зависимость от климатических условий. Зарастание озер и превращение их в болота. Образование торфяников и углей. Полезные ископаемые озер и болот. Причины, приводящие к заболачиванию территории. Мероприятия по осушению болот.

Экскурсия в район остановочной платформы 383 км.

9. Ледники и их деятельность. Образование ледников, их типы и распространение. Фирн, глетчер. Образование морен. Степень сортировки обломочного материала в моренах. Трогги. «Бараньи лбы». Оледенения в истории Земли. Граница последнего оледенения.

Учебно-исследовательская деятельность - поход с целью наблюдения за оползнями (по выбору: Подкатунские утесы, пос. Сарбала, пос. Листвяги).

10. Геологическая деятельность подземных вод, морей и океанов. Значение подземных вод для народного хозяйства. Карст, причина образования. Горные породы, подверженные карстообразованию. Рельеф местности карстовых районов (иллюстрации). Типы подземных вод (верховодка, грунтовые, межпластовые). Артезианские воды, их классификация по химическому составу. Мероприятия по охране подземных вод. Оползни, мероприятия по борьбе с ними.

Учебно-исследовательская деятельность - экскурсия «Наблюдение за выделениями травертинов и оползнем» (по выбору: в район станции Родники или Новоильинский район).

Моря и океаны главные факторы преобразования земной поверхности. Разрушение скальных берегов морей. Сортировка поступающего обломочного материала. Шельф. Профиль морского дна. Подводные течения. Площадь, занимаемая океанами на поверхности Земли. Полезные ископаемые морей и океанов. Формирование конкретных полезных ископаемых. Добыча минерального сырья из области шельфов. Океан - источник жизни. Трансгрессивный и регрессивный циклы тектогенеза океанов.

Конкурс-викторина «Геологические процессы».

11. Общая геология для юных геологов. Геологическая олимпиада объединения «Юный геолог» по разделам общей геологии.

III. Минералогия.

1. Галоиды. Флюорит, галит, сильвин, мирабилит, нашатырь. Диагностика, распространение, применение.

Практическая работа № III.1.1.(12) «Галоиды+сульфиды».

2. Оксиды. Кварц и его разновидности, халцедон, опал, гематит, магнетит, лимонит, псиломелан, хромит, корунд, ильменит, касситерит, рутил, куприт, шпинель.

Практическая работа № III.2.1.(13) «Оксиды».

3. Карбонаты. Кальцит, доломит, арагонит, малахит, азурит, сидерит, магнезит, родохрозит.

Практическая работа № III.3.1.(14) «Карбонаты».

4. Сульфаты. Барит, гипс, ангидрит, целестин, халькантит.

5. Фосфаты и вольфраматы. Вольфрамит, апатит, бирюза.

Практическая работа № III.5.1.(15). «Сульфаты, фосфаты, вольфраматы».

Итоговое занятие по разделу III.5. Практическая работа № III.(16) «Минералы».

IV. Геокартирование и ориентирование.

1. Топографические и специальные условные знаки. Условные знаки топографических и специальных карт. Масштаб. Планы местности крупного масштаба.

Выполнение заданий и упражнений на определение условных знаков топографических и специальных карт.

2. Работа с картами, атласами. Работа с разномасштабными картами. Чтение топографических карт.

3. Ориентирование. Понятие о магнитном склонении и наклонении. Районирование территории по магнитному склонению. Ориентирование с помощью карты (плана) и компаса.

Практическая работа № IV.3.1.(17) «Ориентирование по карте и компасу».

4. Техника безопасности. Порядок передвижения в маршрутах. Правила безопасного поведения на местности.

IX. Основы туристской подготовки.

1. Питание в походе. Значение правильного питания. Организация питания в многодневном походе. Составление меню: фасовка и упаковка продуктов. Технология приготовления пищи на костре.

Выполнение заданий на составление походного меню.

2. Походные должности. Распределение обязанностей в походе. Важность выполнения порученных обязанностей.

Выполнение заданий по распределению обязанностей в походе.

3. «Лучший турист-геолог» конкурс-поход выходного дня.

4. Техника безопасности. Правила безопасности при организации походного лагеря.

X. Человек и окружающая среда.

1. Роль человека в изменении поверхности Земли. Производственно-хозяйственная и горнотехническая деятельность. Изменения земной поверхности, в том числе и на Кузнецкой земле.

Экскурсия на Байдаевский угольный карьер. Исследование горных выработок при добыче полезных ископаемых.

2. Рациональное использование минерально-сырьевых ресурсов. Перспективы рационального использования природных ресурсов.

XIII. Итоговое занятие. «Экологические проблемы, связанные с добычей полезных ископаемых» дискуссия.[3]

Учебно-тематический план третьего года обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем программы[4]	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
I. Общая геология		**78**	**42**	**36**
1	Грозные факелы Земли	9	6	3
2	Глубинный магматизм	22	6	16
3	Дыхание земной тверди	17	9	8
4	Землетрясения	6	4	2
5	Геологическое развитие материков	9	5	4
6	Тектоника дна Мирового Океана	3	3	-
7	Основные геотектонические гипотезы	6	6	-
8	Меры безопасности при проведении горных работ	6	3	3
III. Минералогия		**69**	**9**	**60**
1.	Силикаты			

[3] Экспериментальная и учебно-исследовательская деятельность проводится в рамках учебного курса и объема часов данного года обучения по разделам: «Общая геология», «Минералогия», «Человек и окружающая среда».

[4] Нумерация разделов в учебно-тематическом плане ведется согласно нумерации в учебном плане Программы.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы[4]	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.1.	Группа каркасных, кольцевых и островных силикатов	42	4	38
1.2.	Группа полевых шпатов	12	2	10
1.3.	Амфиболы	6	1	5
1.4.	Пироксены	6	1	5
1.5.	Группа слюд	3	1	2
VI. История развития Земли		**21**	**4**	**17**
1	От амебы до человека	18	3	15
2	Шкала геологической жизни	3	1	2
VII. Краеведение		**18**	**3**	**15**
1	Геологические памятники природы родного края	15	2	13
2	Общественно-полезная работа по охране памятников природы	3	1	2
IX. Основы туристской подготовки		**18**	**3**	**15**
1	Организация бивуака	6	1	5
2	Техника пешеходного туризма	6	1	5
3	Техника безопасности на туристском маршруте	6	1	5
XI. Экспериментальная и учебно-исследовательская деятельность		**9**	**6**	**3**
1	Наука в жизни общества	6	4	2
2	Основные формы учебно-исследовательской работы учащихся. Алгоритм исследования	3	2	1
XII	**Итоговое занятие.** «Достоинства и недостатки учебно-исследовательских работ объединения» круглый стол	**3**	**-**	**3**
Итого:		**216**	**67**	**149**

Содержание учебно-тематического плана третьего года обучения

I. Общая геология.

1. Грозные факелы Земли. Принципы вулканических извержений. Классификация вулканов по форме и характеру излияния. Продукты извержения вулканов (жидкие, твердые, газообразные). Отличие лавы от магмы. Лавы основные и кислые, различия в излияниях. Географическое распространение вулканических поясов на планете. Проявление вулканизма на территории Кемеровской области.

Поход выходного дня. «Наблюдение за продуктами вулканической деятельности в левобережье реки Кондомы у поселка Осман».

2. Глубинный магматизм. Понятие об интрузиях. Типы магм. Причины многообразия магматических пород. Формы магматических тел.

Поход выходного дня «Наблюдения за магматическими телами в природе» (по выбору Сыркашинский диабазовый силл в районе Междуреченска, андезитовые дайки на месторождении Тельбес в Горной Шории).

3. Дыхание земной тверди. Тектонические движения земной коры. Классификация тектонических движений. Пликативные нарушения; классификация складок; составные части складки. Элементы залегания горных пород, замеры элементов залегания с помощью горного компаса. Дизъюнктивные нарушения. Характеристика основных типов разрывных нарушений. Характер смещения; определение направления смещения на местности.

Поход выходного дня «Наблюдения за дизъюнктивными и пликативными нарушениями в районе остановочной платформы ручья Водопадного».

4. Землетрясения. Физическая природа землетрясений. Регистрация землетрясений. Классификация различных типов землетрясений. Географическое распространение землетрясений. Причины землетрясений. Сейсмическое районирование. Причины отнесения территории Кемеровской области к сейсмически активной зоне. Прогноз землетрясений. Меры безопасности при проявлении признаков землетрясения.

Выполнение практического задания по выявлению сейсмоопасных районов Кемеровской области.

5. Геологическое развитие материков. История формирования земной коры. Понятие о литосферных плитах. Геосинклинали и платформы. Представления о периодичности геологических циклов. Эпохи складчатости. Положение геосинклиналей и платформ на материках, их отображение на тектонической карте. Район современных горообразований.

Выполнение практического задания – работа с тектонической картой.

6. Тектоника дна Мирового океана. Формирование активных поясов океана. Продолжение структур срединно-океанических хребтов на материках. Геологическое строение окраинных зон Мирового океана. Островные дуги. Понятие о спрединге, конверсии, рифтовых зонах.

7. Основные геотектонические гипотезы. Гипотезы горизонтального дрейфа континентов. Гипотезы внутренней дифференциации вещества Земли. Гипотезы изменяющегося объема Земли. Использование геофизических данных для подтверждения мобилистской гипотезы. Понятие о субдукции и обдукции.

8. Меры безопасности при проведении горных работ.

Правила поведения при работе на обнажении. Техника безопасности при отборе образцов и проб.

Практические задания: «Отработка безопасных методов ведения горных работ (шурфов, канав, закопушек)», «Безопасные методы отбора и обработки образцов».

III. Минералогия.

1. Силикаты.

1.1. Группа каркасных, кольцевых и островных силикатов. Берилл, турмалин, волластонит, родонит, топаз, оливин, дистен, астрофиллит, эпидот, ставролит, эвдиалит, группа гранатов, сфен, циркон, кианит, каолин, нефелин, лазурит, содалит, хризотил-асбест, датолит, аксинит, цеолиты, тальк, чароит, серпентин.

Выполнение практических заданий по диагностике и практическому применению минералов группы каркасных, кольцевых и островных силикатов.

1.2. Группа полевых шпатов. Плагиоклазы, микроклин, ортоклаз.

Практическая работа № III.1.1.(18) «Диагностика и практическое применение минералов группы «Полевые шпаты».

1.2. **Амфиболы.** Анктинолит, тремолит, нефрит, роговая обманка.

Практическая работа № III.1.2.(19) «Диагностика и практическое применение минералов из группы «Амфиболы».

1.4. Пироксены. Диопсид, эгирин, авгит, сподумен.

Практическая работа № III.1.3.(20) «Диагностика и практическое применение минералов из группы «Пироксены».

1.5. Группа слюд. Мусковит, флогопит, биотит, лепидолит, хлорит.

Практическая работа № III.1.(21). «Диагностика и практическое применение минералов из группы «Силикаты».

Итоговое занятие по разделу III. «Конкурс объединения на лучшего минералога».

VI. История развития Земли.

1. От амебы до человека. Развитие органического мира и его роль в определении возраста пород. Общие представления о развитии органического мира. Методы определения возраста пород. Понятие о «немых» толщах пород. Понятие о руководящих палеонтологических остатках.

Выполнение практического задания на определения возраста пород. «От амебы до человека» конкурс-игра.

2. Шкала геологической жизни. Построение геохронологической шкалы. Факторы, позволяющие устанавливать границы разделов между эрами и периодами. Единицы геохронологической и стратиграфической шкалы, их отличия.

Практическая работа № VI.2.1.(22) «Построение геохронологической (стратиграфической) шкалы».

VII. Краеведение.

1. Геологические памятники природы родного края. Заповедники, природные объекты. Уникальность, научная и культурная ценность геологических памятников. Исследование и охрана геологических памятников.

Экскурсии и выполнение общественно-полезной работы по охране памятников природы.

2. Общественно-полезная работа по охране памятников природы.

Агитационно-пропагандистская и культурно-массовая работа. Охрана природы, благоустройство ландшафта. Краеведческие и геологические исследования. Выполнение целевых заданий научных, хозяйственных и других учреждений и организаций. Трудовая помощь местному населению.

Основные методы в ходе работы: физический труд, пропаганда, просвещение, воспитание, инспектирование, поиск, наблюдение, инвентаризация, исследование, собирательная деятельность и т. п.

IX. Основы туристской подготовки.

1. Организация бивуака. Виды палаток и методика установки палатки, выбор места. Мероприятия по охране палаточного городка от ливней, града, кровососущих насекомых и пресмыкающихся. Бивачные работы. Правила содержания и пользования постельными принадлежностями. Поддержание гигиенического и эстетического порядка в лагере.

Выполнение практических заданий по установке палатки и организации бивуака.

2. Техника пешеходного туризма. Техника преодоления естественных препятствий (болото, водные преграды, трудно проходимые лесные участки, крутые склоны и др.) на маршруте.

Поход выходного дня «Организация бивуака и техника преодоления естественных препятствий».

3. Техника безопасности на туристском маршруте. Правила безопасного поведения. Питьевой режим. Требования к температурному режиму.

Учебно-тренировочное занятие по безопасному преодолению водных преград.

XI. Экспериментальная и учебно-исследовательская деятельность.

1**. Наука в жизни общества**. Роль науки в жизни общества. Отличие науки от других видов человеческой деятельности. Учебное исследование, эксперимент. Отличие учебно-исследовательской деятельности от научно-исследовательской.

Конкурс–игра «Наука и общество».

2. **Основные формы учебно-исследовательской работы учащихся. Алгоритм исследования.** Работа в научном обществе учащихся объединения. Олимпиада, конференция, конкурс.

Алгоритм исследования: выбор проблемы исследования, изучение различных источников, формулирование темы, гипотезы, определение целей, задач, методов, сбор материала, обработка полученного материала, опровержение или подтверждение гипотезы, формулирование выводов, оформление работы, представление результатов работы, оценка и самооценка работы.

Выполнение практического задания на применения учащимися алгоритма исследования.

XV.**Итоговое занятие.** «Достоинства и недостатки исследовательских работ объединения» круглый стол.

Учебно-тематический план четвертого года обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем программы[5]	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
IV. Геокартирование и ориентирование		**60**	**7**	**53**
1	Топографические и геологические карты	9	3	6
2	Изображение наклонно залегающих горных пород на геологической карте	18	-	18
3	Построение геологических разрезов	21	3	18
4	Чтение геологических карт	12	1	11
V. Петрография		**63**	**13**	**50**
1	Происхождение горных пород	3	1	2
2	Физические свойства, структуры и текстуры магматических горных пород	3	1	2
3	Классификация магматических горных пород по химическому и минералогическому составу	3	1	2
4	Диагностика и применение магматических горных пород	18	3	15
5	Условия образования, текстуры и структуры осадочных горных пород	3	1	2
6	Диагностика и применение осадочных горных пород	18	3	15
7	Угли	3	1	2
8	Условия образования метаморфических горных пород	3	1	2
9	Диагностика и применение метаморфических горных пород	9	1	8
VII. Краеведение		**24**	**6**	**18**
1	История геологического развития территории Кемеровской области	9	3	6
2	Геологическое строение окрестностей города Новокузнецка	15	3	12
VIII. Методы поисков полезных ископаемых		**147**	**29**	**118**
1	Этапы геологических изысканий	3	3	-
2	Практические методы поисков полезных ископаемых (шлиховой, геохимические, геофизические)	33	12	21
3	Методика изображения аномальных зон на планах и картах	27	2	25
4	Определение расхода воды	12	3	9
5 5.1	Геологический маршрут Методика проведения геологического маршрута на местности	30	2	28
5.2	Методика описания геологического обнажения, нанесение данных измерений элементов залегания на карту	40	7	33
5.3	Техника безопасности при проведении геологического маршрута	2	-	2
XI. Экспериментальная и учебно-исследовательская деятельность		**27**	**6**	**21**
1	Основные методы и источники информации для ведения учебно-исследовательской работы	18	3	15
2	Логика. Понятие и применение	9	3	6
XIII.	**Итоговое занятие.** Презентация идей исследовательских и творческих работ учащихся, маршрутов экспедиций	**3**	**-**	**3**
Итого:		**324**	**63**	**261**

[5] Нумерация разделов в учебно-тематическом плане ведется согласно нумерации в учебном плане Программы.

Содержание учебно-тематического плана четвертого года обучения

IV. Геокартирование и ориентирование.

1. Топографические и геологические карты. Геологические и топографические карты. Номенклатура, условные обозначения (легенда), цветовая информация (изображения осадочных толщ и интрузивов). Дополнительная нагрузочная информация (крап, знаки, линии).

Выполнение практического задания на чтение карт по цветовой и дополнительной нагрузочной информации, условным обозначениям.

2. Изображение наклонно залегающих горных пород на геологической карте. Практические работы с геологическими картами. Практическая работа № IV.2.1.(23) «Чтение карт с горизонтально залегающими слоями горных пород». Практическая работа № IV.2.2.(24) «Чтение карт с наклонно залегающими слоями горных пород».

3. Построение геологических разрезов. Порядок описания геологической истории при чтении геологических карт.

Решение задач по геологическим картам.

4 Чтение геологических карт. Практическая работа № IV.4.1.(25) «Описание по геологическим картам рельефа местности и геологических структур, местности конкретно заданного геологического района».

Практическая работа № IV.4.2.(26) «Выявление соответствия по геологическим картам рельефа местности геологическим структурам на примере конкретно заданного геологического района».

Практическая работа № IV.4.3.(27): «Описание по геологическим картам истории формирования конкретно заданного геологического район».

Практическая работа № IV.4.4.(28) «Построение принципиального геологического разреза местности с учетом последовательности осадконакопления».

V. Петрография.

1. Происхождение горных пород. Генезис горных пород, текстуры и структуры пород различного генезиса, классификация пород разного генезиса.

Выполнение задания по классификации пород разного генезиса.

2. Физические свойства, структуры и текстуры магматических горных пород. Общая характеристика свойств группы магматических пород.

Практическая работа № V.2.1.(29) «Практическое определение структур и текстур магматических пород по внешним признакам».

3. Классификация магматических горных пород по химическому и минералогическому составу. Классификация горных пород по химическому составу (кислые, основные, ультраосновные, средние и щелочные горные породы). Классификация горных пород по минералогическому составу. Минеральный состав горных пород по основным химическим группам.

Практическая работа № V.3.1.(30) «Определение минерального состава горной породы. Установление названия горных пород разного состава».

4. Диагностика и применение пород магматического происхождения. Диагностика и применение пород магматического происхождения: оливинит, перидотит, пироксенит, дунит, габбро, диабаз, базальт, диорит, кимберлит, андезит, порфирит, лабрадорит, гранит, аплит, порфир, обсидиан, пемза, сиенит, нефелиновый сиенит, уртит, туф.

Итоговое занятие по разделу V.4: «Диагностика горных пород магматического генезиса. Установление их структур и текстур. Практическое использование пород».

5. Условия образования, текстуры и структуры осадочных горных пород. Понятия «слоистость», «фация». Внутриформационные включения.

Выполнение задания на определение условий образования, текстуры и структуры осадочных горных пород.

6. Диагностика и применение осадочных горных пород. Диагностика и применение пород осадочного происхождения: известняк, мел, доломит, мергель, глина, алевролит, аргиллит, песчаник, опока, трепел, яшма, конгломерат, брекчия, туфопесчаник, уголь, боксит.

Практическая работа № V.6.1.(31) «Диагностика, структуры, текстуры и применение осадочных горных пород».

7. Угли. Условия образования углей (бурых и каменных). Месторождения углей в Кемеровской области.

Выполнение задания на диагностику углей.

8. Условия образования метаморфических горных пород. Факторы метаморфизма, преобразующие породы осадочного и магматического происхождения.

Определение пород осадочного и магматического происхождения.

9. Диагностика и применение метаморфических горных пород. Диагностика метаморфических горных пород: кварцит, мрамор, лиственит, сланцы (глинистый, кремнистый, слюдяной, тальковый, кристаллический), серпентинит, гнейс, джеспилит, скарн, грейзен, филлит).

Практическая работа № V.9.1.(32) «Диагностика, структуры, текстуры и применение метаморфических горных пород».

Итоговое занятие по разделу V. Практическая работа № V (33) «Диагностика горных пород различного генезиса с установлением их структур и текстур. Практическое использование пород».

VII. Краеведение.

1. История геологического развития территории Кемеровской области. Эры и периоды относительного возраста земли. Основные геологические события на территории Кемеровской области. Интересные факты геологического развития Кузбасса. Геологическое строение, полезные ископаемые Кемеровской области.

Практическая работа № VII.1.1.(34) «Определение полезных ископаемых Кемеровской области и их применение. Нанесение на контурную карту области месторождений основных полезных ископаемых родного края».

2. Геологическое строение окрестностей города Новокузнецка. Экскурсия на геологические объекты окрестностей Новокузнецка (по выбору: руч.Водопадный, о.п. 383 км и др.).

Походы выходного дня с целью изучения геологического строения окрестностей Новокузнецка (по выбору: Карлык, Осман, Сарбала, Елань, Листвяги и др.)

VIII. Методы поисков полезных ископаемых.

1. Этапы геологических изысканий. Съемка, поиски, разведка. Приемы, используемые на разных этапах. Конечный продукт каждого этапа геологического изыскания.

2. Практические методы поисков полезных ископаемых (шлиховой, геохимические, геофизические). Приобретение навыков шлихования в лотке; методика отбора литохимических проб, их упаковка, заполнение этикеток. Знакомство с устройством радиометра.

Практическая работа № VIII.2.1.(35) «Отмывка пробы до черного шлиха. Упаковка и шлиха».

Практическая работа № VIII.2.2.(36) «Технология определения радиоактивной аномалии с помощью радиометра на местности».

3. Методика изображения аномальных зон на планах и картах. Понятие «аномальная зона». Графическое изображение результатов различных видов геологических поисков. Практическая работа № VIII.3.1.(37) «Изображение результатов геохимических и радиометрических аномалий на плане».

4. Определение расхода воды. Методика определения расхода воды в водотоке поплавковым методом. Работа в створе с поплавком, секундомером, калькулятором. Технология обсчета полученных результатов.

Практическая работа № VIII.4.1.(38) «Определение расхода воды в водотоке поплавковым методом».

5. Геологический маршрут.

5.1 Методика проведения геологического маршрута на местности. Привязка начальной и конечной точки маршрута, нанесение нитки маршрута на карту. Учет склонения при нанесении нитки хода на карту. Методика описания характерных форм рельефа. Методика заполнения полевой книжки. Описание обнажений с отбором образцов пород. Требования к упаковке, заполнению этикетки. Нанесение данных замеров на карту. Правила работы с геологическим инвентарем: рулеткой, геологическим молотком, геологическим компасом.

Практическая работа по нанесению данных на карту, заполнению полевой книжки, отбору образцов пород, упаковке образцов, оформлению этикеток, отработка навыков работы с геологическим инвентарем.

5.2. Методика описания геологического обнажения, нанесение данных измерений элементов залегания на карту. Замер элементов залегания пластов. Измерение расстояния на маршруте между точками наблюдения. Шагомерный метод (измерение шагами и учет поправок шагомера при различной крутизне склонов маршрута).

Практическая работа по зарисовке обнажений в полевой книжке, нанесению данных измерений элементов залегания на карту.

5.3. Техника безопасности при проведении геологического маршрута. Правила безопасности при работе на геологическом обнажении. Техника безопасности при работе с геологическим инвентарем. Действия в экстремальной ситуации.

Итоговое занятие-конкурс по разделу VIII «Лучший геолог-поисковик».

XI. Экспериментальная и учебно-исследовательская деятельность.

1. Основные методы и источники информации для ведения учебно-исследовательской работы. Понятие о методах учебного исследования. Эмпирические методы (наблюдение, беседа, опрос, сравнение, эксперимент). Теоретические методы (моделирование, абстрагирование, анализ и синтез, восхождение от абстрактного к конкретному). Методы статистической обработки результатов исследований (математический, графический, логический).

Источники получения информации. Виды источников (сеть Интернет, электронные энциклопедии и справочники, изданная и фондовая литература, экспедиционная и экспериментальная деятельность, средства массовой информации и др.).

Практическая работа – выполнение заданий по применению методов учебного исследования, статистической обработки результатов исследований, использованию источников поиска информации.

2. Логика. Понятие и применение. Понятие об основных логических операциях (анализ, сравнение, классификация, обобщение, вывод). Использование элементов логики в учебном исследовании.

Практическая работа – игры и задания на логику, головоломки.

XIII. Итоговое занятие. Презентация идей исследовательских и творческих работ учащихся, маршрутов экспедиций.

Учебно-тематический план пятого года обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем программы[6]	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика

[6] Нумерация разделов в учебно-тематическом плане ведется согласно нумерации в учебном плане Программы.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы[6]	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
XI.	**Экспериментальная и учебно-исследовательская деятельность**	**300**	**18**	**282**
1. 1.1.	**Подготовительный период учебно-исследовательской (экспериментальной) работы** Определение темы учебно-исследовательской работы	12	6	6
1.2.	Исследование изученности темы	24	-	24
2. 2.1.	**Полевой (экспериментальный) период. Сбор фактического материала** Полевые (экспериментальные) наблюдения	21	-	21
2.2.	Описание полевых (экспериментальных) наблюдений	57	-	57
2.3	Фото, видеосъемка процесса работы	9	-	9
2.4.	Отбор представительных для изучаемой темы образцов	12	-	12
2.5	Техника безопасности при проведении экспериментальной работы	3	3	-
3. 3.1.	**Камеральный период учебно-исследовательской работы** Анализ изученности вопроса	9	-	9
3.2.	Работа с данными полевых (экспериментальных) наблюдений	15	-	15
3.3. 33.1.	Работа с графическим приложением результатов полевых наблюдений (экспериментальных исследований) Построение и оформление различных видов геологических карт и графических приложений	42	-	42
3.3.2.	Построение диаграмм, графиков наблюдений	18	-	18
4. 4.1.	**Геологический отчет (отчет по экспериментальной работе)** Алгоритм написания геологического отчета	6	6	-
4.2.	Составление текста геологического (экспериментального) отчета	18	-	18
4.3.	Составление тезисов геологического отчета	3	-	3
5. 5.1.	**Заключительный период. Защита результатов учебно-исследовательской (экспериментальной) работы** Подготовка текста доклада	15	-	15
5.2.	Оформление демонстрационных графических и иллюстративных материалов	9	-	9
5.3.	Подготовка текста тезисов	9	-	9
5.4.	Защита учебно-исследовательской (экспериментальной) работы на городской научно-практической конференции	18	3	15
XII.	**Проектная деятельность**	**21**	**3**	**18**
1.	Основы проектирования. Метод проектов	6	3	3
2.	Выполнение и защита проекта по использованию натурального камня в дизайне зданий, сооружений города	15	-	15
XIII.	**Итоговое занятие.** «Я в геологи пойду» конкурс	**3**	**-**	**3**
Итого:		**324**	**21**	**303**

Содержание программы учебно-тематического плана года обучения

XI. Экспериментальная и учебно-исследовательская деятельность.

1. Подготовительный период учебно-исследовательской (экспериментальной) работы.

1.1.Определение темы учебно-исследовательской работы. Формулирование темы и проблемы исследования. Работа над пониманием проблемы и определением степени ее сложности. Формулирование целей и задач, объекта, границ исследования, эксперимента. Формулирование гипотез. Определение методов исследования. Составление плана учебно-исследовательской работы. Определение объема работ по этапам.

1.2. Исследование изученности темы. Исследование изученности темы по геологическим отчетам, литературным, Интернет- и другим источникам. Встречи и беседы со специалистами с целью получения дополнительных сведений по исследуемой теме.

2. Полевой (экспериментальный) период. Сбор фактического материала по выбранной теме.

2.1. Полевые (экспериментальные) наблюдения. Изучение объекта исследования. Постановка эксперимента и непосредственное наблюдение по выбранной теме, изучение материальных фактов, выдвинутой гипотезы, подтверждение или опровержение.

2.2. Описание полевых (экспериментальных) наблюдений. Описание полевых наблюдений с занесением данных в полевой журнал (или проведение экспериментальной работы с регистрацией наблюдений в лабораторных каталогах).

2.3. Фото, видеосъемка процесса работы. Выполнение поэтапной детальной фото, видеосъемки процесса работы.

2.4. Отбор представительных для изучаемой темы образцов. Отбор, этикирование, упаковка, сортировка отобранного материала.

2.5. Техника безопасности при проведении экспериментальной работы. Правила поведения на автодорогах и железнодорожном транспорте. Меры безопасности при работе с химическими реактивами. Техника безопасности при отборе образцов и проб. Правила безопасности при работе на обнажении. Техника безопасности при работе с геологическим инвентарем.

3. Камеральный период учебно-исследовательской работы.

3.1. Анализ изученности вопроса. Анализ данных, полученных с помощью сети Интернет, литературных и других источников. Систематизация данных и выводы об изученности темы.

3.2. Работа с данными полевых (экспериментальных) наблюдений. Обработка результатов полевых (экспериментальных) наблюдений и анализ полученных данных. Интерпретация возможных вариантов дальнейшей работы на основе полученных выводов. Получение конечного результата по полученным выводам.

3.3. Работа с графическим приложением результатов полевых наблюдений (экспериментальных исследований).

3.3.1. Построение и оформление различных видов геологических карт и графических приложений. Выполнение работ по построению и оформлению различных видов геологических карт и графических приложений. Построение разреза к геологической карте. Нанесение результатов полевых наблюдений (экспериментальных исследований) на графическое приложение к работе (в электронном варианте или в карандаше).

3.3.2. Построение диаграмм, графиков наблюдений. Построение диаграмм, графиков наблюдений на основе данных, полученных в ходе экспериментальных исследований.

4. Геологический отчет (отчет по экспериментальной работе).

4.1. Алгоритм написания геологического отчета. Требования к составлению и оформлению геологического отчета. Текст, ссылки, иллюстрации, библиография.

4.2. Составление текста геологического (экспериментального) отчета. Составление текста на основе полученных обработанных результатов исследований (эксперимента). Формулирование выводов на основе полученных обработанных результатов исследований (эксперимента).

4.3. Составление тезисов геологического отчета. Выделение главного и существенного, составление тезисов на основе текста геологического отчета.

5. Заключительный период. Защита результатов учебно-исследовательской (экспериментальной) работы.

5.1. Подготовка текста доклада. Составление текста доклада учебно-исследовательской работы для участия в научно-практических конференциях по геологии, географии, краеведению. Текст выступления. Подготовка доклада к защите.

5.2. Оформление демонстрационных, графических и иллюстративных материалов. Оформление демонстрационных стендовых графических приложений с помощью компьютерной графики или других изобразительных средств (тушь, карандаш).

Подготовка фото-(видео) приложений.

Подбор представительных образцов каменного материала (или экспериментальных образцов).

5.3.Подготовка текста тезисов. Подготовка тезисов на основе текста учебно-исследовательской работы.

5.4. Защита учебно-исследовательской (экспериментальной) работы на городской научно-практической конференции. Публичное представление результатов учебно-исследовательской работы. Правила презентации. Диалог с аудиторией. Как отвечать на вопросы аудитории.

XII. Проектная деятельность.

1. Основы проектирования. Метод проектов. Проектирование. Возможности и смыслы проекта. Структура проекта. Постановка проблемы, выделение условий и цели проекта. Сбор и структурирование информации для проекта. Задачи проекта. Этапы проекта. Распределение ролей в проекте. Планируемые результаты проекта. Особенности оформления проекта. Видео-фото-съемка в проектной деятельности. Участники проекта, привлечение специалистов узкого профиля в создании проекта.

Изучение и сбор информации по теме проекта. История использования натуральных камней в интерьере зданий. Классификация горных пород по происхождению, применяемых в строительстве. Принципы диагностики пород различного происхождения, применяемых в архитектуре. Диагностика горных пород, используемых в декоративном оформлении интерьера зданий. Обработка каменного материала.

2. Выполнение и защита проекта по использованию натурального камня в дизайне зданий, сооружений города. Обработка, анализ, структурирование информации, материалов. Оформление проекта. Защита проекта.

XIII. Итоговое занятие. «Я в геологи пойду» конкурс.

Планируемые результаты

Планируемые результаты стартового уровня освоения содержания программы:

–появится интерес к познанию родного края;

–познакомятся с гипотезами происхождения Вселенной и Земли;

–будет формироваться интерес к изучению геологии, минералогии, кристаллографии;

–будет развиваться познавательные процессы учащихся: память, внимание, наблюдательность, логическое мышление;

–познакомятся с организацией туристского быта;

–будут воспитываться этические чувства доброжелательности, толерантности и эмоционально-нравственной отзывчивости, взаимовыручки, умение работать в команде, формировать коммуникативные универсальные учебные действия личности;

Планируемые результаты базового уровня освоения содержания программы:

- будут совершенствоваться знания учащихся в геологических науках, создавая условия для их практического применения;

–будет развиваться познавательная, творческая и социальная активность учащихся;

–будет формироваться ценность здорового и безопасного образа жизни, навыки самообслуживания и самоконтроля, безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, в деятельности по изучению природных и геологических объектов;

–будет воспитываться дисциплинированность, терпение, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;

–будут формироваться основы экологической культуры, опыт экологически ориентированной деятельности, ценностное отношение к природе родного края, чувство ответственности за сохранение окружающей среды.

–учащиеся владеют представлением о профессиях взрослых (экскурсовод, гид) и трудовых процессах.

Планируемые результаты продвинутого уровня освоения содержания программы:

–будут формироваться у учащихся исследовательские умения и навыки, представление о структуре и методике учебно-исследовательской деятельности, способах поиска необходимой для исследования информации, обработки результатов и их презентации;

–будет формироваться стремление к приобретению опыта самостоятельных исследований;

–будет формироваться умение принимать различные точки зрения и полемизировать.

Комплекс организационно-педагогических условий

Календарно-учебный график

№ п/п	Год обучения	Объем учебных часов	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Режим работы
1	1	216	36	72/108	3 часа/2 р. в неделю или 2 часа/3 р. в неделю
2	2	216	36	72	3 часа/2 р. в неделю
3	3	216	36	72	3 часа/2 р. в неделю
4	4	324	36	108	3 часа/3 р. в неделю
5	5	324	36	108	3 часа/3 р. в неделю

Условия реализации Программы

Для реализации Программы необходим отдельный учебный кабинет, который должен быть оснащен мебелью и специальным оборудованием (см.таблицу).

№	Наименование	Количество
1.	Стол учительский	1
	столы ученические	8
	стулья ученические	16
	книжные шкафы	1
	учебная доска	1
	экспозиционные витрины	7
	ящики для раздаточного каменного материала	10
2.	Химическая посуда:	
	колбы разных объемов	20
	мерные мензурки	10
	пробирки разные	30
	кристаллизационные чаши	5
	чаши-испарители	10

№	Наименование	Количество
	пипетки	10
3.	Бисквиты (фарфоровые пластины)	50
4.	Пластины стеклянные	50
5.	Шкала Мооса	20
6.	Весы аналитические	1
7.	Бинокуляр	1
8.	Поляризационный микроскоп	2
9.	Стереоскоп	1
10.	Шлиховые лотки	3
11.	Тазы, миски	7
12.	Секундомер	3
13.	Рулетка	3
14.	Геологический компас	10
15.	Компас туристический	5
16.	Радиометр	1
17.	Геологический молоток	10
18.	Лупы (разные)	20
19.	Линейка	20
20.	Реактивы для выращивания кристаллов и работ с ювелирными украшениями: кислота, щелочь, соль	
21.	Учебные географические и специальные карты (разного содержания и масштаба)	30
22.	Туристское снаряжение: палатка спальник рюкзак тент-навес костровые принадлежности бобы (варочные котлы) коврики полиуретановые топор пила ведро фляжка походная	 5 20 20 1 1 комплект 2 комплекта 20 2 1 2 10
23.	Электроплитка для лабораторных работ	2
24.	Фотоаппарат	1
25.	Пробные мешки	50
26.	Ноутбук	1
27.	аудиоколонки с встроенным усилителем	1комплект
28.	Мультимедийная установка	1
29.	DVD-диски	20
30.	Внешний твердотельный накопитель (Жесткий диск)	1
31.	Флэш-накопители	4

Формы аттестации

Выступление на научно-практических конференциях, защита рефератов, проектов, учебно-исследовательских и творческих работ, практическая работа, игра, контрольные тесты, конкурс, олимпиада, итоговое занятие, поход, экспедиция

Оценочные средства

Протоколы олимпиад и конкурсов, отчетных работ, результаты тестирования.

Методические материалы

Современная методика преподавания в объединении туристско-краеведческой направленности требует вариативности методов и приемов обучения и воспитания, использования актуальных образовательных технологий, работающих не только на освоение учащимися предметных, но и, в первую очередь – метапредметных, личностных результатов.

В реализации Программы используются традиционные методы обучения: словесные (рассказ, объяснение, беседа, диспут); наглядные (демонстрация, показ - схем, чертежей, рисунков, специализированных карт, приборов, реактивов, образцов каменного материала, приемов работы); практические (работа с книгой, картой, справочной литературой, дидактическим материалом, выполнение заданий, упражнений, зарисовки, фотографирование, видеосъемка объектов и др.).

В условиях карантина, отмены очных занятий по погодным условиям и иным причинам программа может реализовываться в режиме дистанционного обучения. В реализации программы применяется электронный учебный курс «Юный геолог Кузбасса» на платформе Moodle. В реализации дистанционного обучения могут применятся: электронная почта, мессенджеры WhatsApp, Viber, Skype, Discord, социальные медиа: Instagram, ВК Mail.ru, электронные ресурсы YouTube, https://ru.wikipedia.org/, https://interneturok.ru/ и др.

В связи с тем, что в основу Программы положен ситемно-деятельностный подход, в ней предусматривается приоритет практических, деятельностных методов и форм организации учебной деятельности. Для эффективного усвоения содержания учебного материала в течение всего года учащиеся отрабатывают полученные навыки преимущественно на местности, в непосредственном контакте с природной средой во время учебно-тренировочных выходов на учебные полигоны, участвуют в туристских походах, сборах, соревнованиях, профильных лагерях, экспедициях, путешествиях, соревнованиях, геологических и краеведческих олимпиадах, конкурсах, викторинах, семинарах, консультациях.

На всех этапах реализации Программы используются активные методы обучения. Активные методы обучения за счет высокомотивированной самостоятельной разнообразной деятельности учащихся в процессе занятия обеспечивают максимальную эффективность усвоения учебного материала. Помимо интенсификации усвоения учебной информации, активные методы обучения позволяют формировать универсальные учебные действия, качества личности, нравственные установки, ценностные ориентиры подростка, отвечающие потребностям современного общества.

Приоритетным в данной программе является исследовательский метод. Его применение позволяет организовать учебно-исследовательскую деятельность учащихся, связанную с решением творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагающую наличие основных этапов: постановка проблемы, изучение теории, посвящённой данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, научный комментарий, собственные выводы. Учащиеся объединения работают в научном обществе учащихся, выполняют исследовательские задания, учебно-исследовательские работы, успешно принимают участие в научно-практических конференциях и олимпиадах по геологии, краеведению, географии. Примерная тематика экспериментальных и учебно-исследовательских работ учащихся представлена в приложении 2.

Метод применения информационно-коммуникационных технологий позволяет обучать детей на основе специальных информационных, демонстрационных программ. В практике работы объединения используются: мультимедийные занятия, виртуальные экскурсии и путешествия, игры с использованием компьютерной техники, поиск и использование справочной информации с применением средств ИКТ и др.

Метод проектов предоставляет учащимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей. В основе метода проектов лежит

развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления.

Элементы метода проектов используются на протяжении всего периода реализации Программы, а на пятом году обучения учащиеся выполняют проекты, связанные с изучением особенностей использования натуральных камней в интерьере зданий и сооружений города. В процессе проектной деятельности, они знакомятся с классификацией пород камня в строительстве, архитектуре, дизайне зданий, осваивают тему программы, приобретая личный опыт проектирования.

Помимо вышеперечисленных методов, в образовательном процессе, используются также такие активные методы обучения, как: дискуссия, мозговой штурм, работа в парах, работа в группах, мини-группах и др.

Технология проблемного обучения позволяет учащимся объединения приблизиться к объективным противоречиям научного знания и способам их решения, учит мыслить, творчески усваивать знания. Схема проблемного обучения, представляется как последовательность процедур, включающих: постановку педагогом учебно-проблемной задачи, создание для учащихся проблемной ситуации; осознание, принятие и разрешение возникшей проблемы, в процессе которого они овладевают обобщенными способами приобретения новых знаний; применение данных способов для решения конкретных систем задач.

Проблемное изложение знаний предполагает не только сообщение учащимся выводов науки, но по возможности проведение их по пути открытия, заставляя следить за диалектическим движением мысли к истине и делая соучастниками научного поиска.

В обучении используются, например, следующие проблемные ситуации. «В процессе строительства здания при выборе материалов произошла ошибка, и были выбраны минералы и горные породы не для внешней, а для внутренней облицовки зданий и сооружений. Как это может отразиться на внешнем виде и надежности отделки здания? Из предложенного перечня выберите минералы и горные породы для внутренней и внешней отделки зданий и сооружений». «У геологов отсутствует маршрутный лист. Как правильно простроить геологический маршрут в условиях закрытой территории». «Ваши действия в геологической экспедиции при нестандартной ситуации (ненаселенная местность, бездорожье; произошел несчастный случай со вторым руководителем)» и др.

Технология развивающего обучения предполагает взаимодействие педагога и учащихся на основе коллективно-распределительной деятельности, поиска различных способов решения учебных задач посредством организации учебного диалога в исследовательской и поисковой деятельности учащихся. Методические особенности – проблемное изложение учебного материала, использование метода учебных задач, организация коллективно-распределительной деятельности.

Технология игрового обучения включает достаточно обширную группу методов и приемов организации образовательного процесса в форме различных педагогических игр. Педагогическая игра обладает существенным признаком – четко поставленной целью обучения и соответствующим ей педагогическим результатом, которые могут быть обоснованы. Игровая форма занятий создается при помощи игровых приемов и ситуаций, выступающих как средство побуждения, стимулирования учащихся к учебной деятельности.

Дидактические игры развивают: сообразительность, логику, внимание, память, наблюдательность, творческие и другие способности. Поэтому в Программе предусмотрено использование игровых технологий, являющихся одним из инструментов достижения ее цели и задач.

На занятиях объединения применяются следующие виды дидактических игр: игры-упражнения, игры-путешествия, игры-соревнования и др.

Игровая ситуация дает возможность подростку осознать себя личностью, стимулирует самоутверждение, самореализацию, делает процесс обучения занимательным.

Технология индивидуального обучения используется как учебно-познавательная деятельность учащихся по выполнению специфических заданий, позволяющая регулировать темп продвижения каждого ребенка сообразно его возможностям.

Наиболее эффективным путем реализации индивидуальной формы организации учебной деятельности на занятии являются дифференцированные индивидуальные задания, которые освобождают учащихся от механической работы и позволяют при меньшей затрате значительно увеличить объем эффективной самостоятельной работы. Важным является контроль педагога за ходом выполнения заданий, его своевременная помощь в разрешении возникающих у учащихся затруднений.

Индивидуальная работа проводится на всех этапах занятия, при решении различных дидактических задач; для усвоения новых знаний и их закрепления, для формирования и закрепления умений и навыков, для обобщения и повторения пройденного, для контроля, для овладения исследовательским методом и т.д.

Данная форма учебной деятельности используется и при самостоятельном изучении нового материала, особенно при его предварительной домашней проработке. Например, при изучении новой темы Программы учащимся заблаговременно даются индивидуальные задания, которые повышают познавательный интерес к ее изучению.

Степень самостоятельности в индивидуальной работе учащихся от первого до пятого года обучения является разной. Первоначально, учащиеся выполняют задания с предварительным и фронтальным разбором, подражая образцу, или по подробным инструкционным карточкам. По мере овладения учебными умениями степень самостоятельности возрастает: ученики могут работать по более общим, недетализированным заданиям, без непосредственного вмешательства педагога. Например, на четвертом и пятом году обучения, получив индивидуальное задание, каждый учащийся сам составляет план работы, подбирает материалы, инструменты, выполняет необходимые действия в намеченной последовательности, фиксирует результаты работы. Постепенно больший удельный вес приобретает работа исследовательского характера.

В образовательном процессе важную роль играют традиционные методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.

Обучение по Программе строится в соответствии с общими закономерностями построения занятия, эффективность которого зависит от степени рациональной организации процесса обучения, плотности конкретных занятий, оптимальной дозировки учебной нагрузки, учёта индивидуальных особенностей обучающихся, пр.

Реализация вышеперечисленных методов и технологий обучения дополняется методами контроля образовательного процесса, которые позволяют отслеживать результативность реализации Программы.

Тесты на профориентацию: онлайн, бесплатно
https://www.profguide.io/test/category/proforient/

Модуль
«Подготовка к полевым слётам, олимпиадам и экспедициям юных геологов»
Пояснительная записка

Целевая установка. Данный модуль нужен для закрепления усвоения программы «Юный геолог Кузбасса в целях безопасного и результативного проведения геологической экспедиции, участия в полевых слетах, олимпиадах. Модуль способствует обеспечению вариативности, гибкости и мобильности реализации программы, учитывает индивидуальные особенности, потребности, интересы учащихся, а также запросы родителей о безопасном проведении экспедиции.

Связь с программой. Данный модуль нужен для закрепления усвоения разделов программы «Юный геолог Кузбасса» - «Экспериментальная и учебно-исследовательская деятельность» и «Проектная деятельность». Он является вариативной частью Программы, который отвечает запросу учащихся и их родителей на безопасное и результативное проведение

экспедиции юных геологов, участия в полевых слетах, олимпиадах, воспитание патриотического отношения к родному краю.

Объем модуля. Модуль рассчитан на учащихся 2 года обучения (базовый уровень) рассчитан на 26 часа. Образовательный процесс проходит с участием педагога, непосредственно перед экспедицией или подготовкой к участию к полевым олимпиадам, слётам.

Технологии и инструменты освоения содержания модуля. Во время подготовки к экспедиции или участию в слёте, полевой олимпиаде педагог консультирует детей по возникающим вопросам, подсказывает, где лучше и целесообразнее найти ту или иную информацию. Дети общаются между собой, происходит коллективная работа по всем возникающим вопросам. Это воспитывает умение работать в команде, дисциплинированность, социальную активность.

Важным является контроль педагога за ходом выполнения заданий, его своевременная помощь при возникновении затруднений. Индивидуальная работа проводится на всех этапах занятия, при решении различных задач для усвоения новых знаний и их закрепления.

Таким образом, применяется технология личностно – ориентированного взаимодействия педагога с детьми.

Формы контроля и оценки результатов

Правильность выполнения практических заданий, безопасное совершение геологической экспедиции (или участие в открытых полевых слётах, олимпиадах), отчёт об экспедиции, протоколы слётов.

Содержание модуля

«Подготовка к полевым слётам, олимпиадам и экспедициям юных геологов»

Учебно-тематический план модуля

№ п/п	Наименование темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Изучение района геологической экспедиции (слёта, полевой олимпиады).	6	1	5
2.	Составление и оформление маршрутной и заявочной документации.	2		2
3.	Правила оформления и ведения документации объектов исследования.	4	1	3
4.	Правила ведения полевого дневника	2	1	1
5.	Отработка навыков работы с геологическими и туристскими инструментами в полевых условиях	3		3
6.	Подготовка группового и личного снаряжения	2		2
7.	Составление меню, подготовка продуктов	2		2
8.	Правила фото- и видео- документации события	3	1	2
9.	Интерактивная игра «Кто, что, как?».	2		2
	Итого:	26	4	22

Безопасно и результативно проведенная экспедиция (участие в слете, олимпиаде).

Содержание учебно-тематического плана

Модуля «Полевые слёты, олимпиады и экспедиции юных геологов»

1. Изучение района геологической экспедиции (слёта, полевой олимпиады). ***Практика.*** Изучение фондовой и опубликованной литературы, других специальных материалов, интернет источников. Встреча со специалистами. Подбор карт и их изучение. Работа с картографическим материалом района экспедиции. Топографические и геологические карты. Топографическая

привязка на местности. Географическое положение, климат, растительный и животный мир, реки района.

2. Составление и оформление маршрутной и заявочной документации. ***Практика.*** Оформление документации. Заявочная книжка. Изучение Положения полевых мероприятий юных геологов.

3. Правила оформления и ведения документации объектов исследования. ***Практика.*** Подготовка документации экспедиции (слёта, полевой олимпиады). Заготовка этикеток для образцов, изготовление мешочков для образцов.

4. Правила ведения полевого дневника. ***Практика.*** Изучение правил ведения полевого дневника. Маршрут. Точки наблюдения. Разрез. Азимут хода. Условные обозначения.

5. Отработка навыков безопасной работы с геологическими и туристскими инструментами в полевых условиях. ***Практика.*** Отработка и закрепление техники и тактики движения на опасных геологических объектах. Работа с инструментами: Геологический компас. Геологический молоток. Лоток для шлихового опробования. Радиометр. Рулетка. Топор. Пила

6. Подготовка группового и личного снаряжения. ***Практика.*** Составление списка группового и личного снаряжения, проверка его. Ремонт группового и подгонка личного снаряжения. Проверка комплектации кострового снаряжения.

7. Составление меню, подготовка продуктов. ***Практика.*** Составление меню с учетом плана похода. Покупка продуктов в магазине. Расфасовка продуктов с учетом их использования во время экспедиции и герметичности ёмкостей.

8. Фото-, видео- документация события. ***Практика.*** Работа с фото- и видео- аппаратурой. Правильная фиксация геологических объектов, работы на них юных геологов. Монтаж.

9. Интерактивная игра «Кто, что, как?». Подготовка к работе в экспедиции (участию в соревнованиях различного уровня). Распределение ролей в группе: геолог-съёмщик радиометрист, гидрогеолог, палеонтолог и др. Знакомство с обязанностями, проигрывание различных ситуаций на маршруте из карточек, закрепление необходимых в предполагаемых условиях знаний, умений, навыков.

Модуль «Профориентация туриста» повышает актуальность программы, знакомя с профессиями. Содержание программы предлагается детям для самостоятельного изучения, дистанционном формате на добровольной основе, в индивидуальном режиме и темпе, с учётом интереса учащегося.

Модуль рассчитан на 8 часов;

Модуль реализуется в летний-каникулярный период.

Технологии освоения содержания модуля:

- игровые технологии;
- социально-воспитательные технологии;
- развивающего образования.

Формы аттестации и контроля: Тест. Беседа. Анкетирование. Выполнение контрольных заданий.

Учебно-тематический план *Модуля «Профориентация туриста»*

№ п/п	Наименование разделов модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Знакомство с профессиями в которых применяются знания, умения и навыки приобретённые в ходе освоения программ туристско-краеведческой направленности.	2	1	1
2.	Знакомство с профессией экскурсовод	2	-	2
3.	Знакомство с профессией спасатель	2	-	2
Итого:		**6**	**1**	**5**

Содержание учебно-тематического плана Модуля «Профориентация туриста»

Знакомство с профессиями в которых применяются знания, умения и навыки приобретённые в ходе освоения программ туристско-краеведческой направленности. Реализация туриста в профессиональной деятельности. Знакомство, как могут быть полезны туристские навыки (ориентирования, работа с картой, выживания в природной среде, организации спасательных работ, работы со специальным снаряжением, работа в коллективе, руководство группой в природной среде, в аварийных ситуациях, оказание первой доврачебной помощи, исследовательской деятельности, геологические исследования, взятие геологических проб, инструментарий геолога) в профессиях: педагог, тренер, спасатель, геолог, музейный работник, гид (экскурсовод), военнослужащий различных специальностей. Тесты на профориентацию. Социальная значимость профессии. Где можно продолжить обучение по данному направлению.

Знакомство с профессией экскурсовод. Знакомство с понятиями экскурсия, экскурсионный объект, карта экскурсионного объекта. Сбор информации о экскурсионных объектах, составление экскурсионного маршрута. Где можно получить специальность экскурсовода (гида).

Знакомство с профессией спасатель. Организация спасательных работ. Транспортировка пострадавшего. Различные варианты транспортировки пострадавшего в зависимости от характера и степени повреждений (проблем со здоровьем). Страховка, сопровождение. Изготовление носилок (волокуш) из подручных материалов. Подбор и подготовка снаряжения личного и группового снаряжения, одежды и обуви в зависимости поставленных задач. Бивуак. Приготовление пищи в полевых условиях. Выбор места для лагеря. Где можно получить специальность экскурсовода спасателя.

План воспитательной работы структурного подразделения ЦТиК
2023-24 учебный год

№	Дела, события, мероприятия	Место проведения	Время проведения	Ответственные
«Воспитываем, создавая и сохраняя традиции»				
1	«Здравствуй, Дворец, здравствуй, Центр туризма и краеведения!» Экскурсия по Дворцу творчества и ЦТиК (м.б. виртуальная) для учащихся 1 года обучения	В объединении	сентябрь	Педагоги Центра
2	Туристский слет воспитанников Центра «Как здорово, что все мы здесь сегодня собрались!», посвященный Всемирному дню туризма	ЦТиК, Бардина 5	20.09.2023	Петров Е.А. Пашкова О.С.
3	Муниципальный этап областных соревнований по спортивному туризму («дистанция-пешеходная»)	л/б «Локомотив», ул. Успенская, 91	30.09-01.10.2023	Петров Е.А. Пашкова О.С.
4	«День именинника» Поздравление учащихся коллектива в творческой форме при привлечении актива детского объединения	В объединении	Раз в квартал	Педагоги Центра
5	Первенство города по спортивному ориентированию бегом	с. Сосновка, ул. Целинная, 57	08.10.2023	Петров Е.А. Пашкова О.С.
6	«Новогодняя сказка» Праздничное мероприятие для учащихся объединения с проведением мастер-классов	В Центре	декабрь	педагоги
7	«Птичья столовая». Готовим кормушки для птиц. Кормим птиц.	В объединении	Декабрь, январь, февраль	Попова Г.В. Романовская М.В.
8	Первенство Центра по вязке узлов	В Центре	Декабрь 2023	Петров Е.А. педагоги
9	Праздничные соревнования для воспитанников Центра с по скалолазанию	В Центре	Декабрь 2023	Проскурин А.А. Полянский И.Д.
10	«Рождественские старты» Соревнованиях по спортивному ориентированию «Лабиринт»	В Центре	Январь 2024	педагоги
11	Муниципальный этап областных соревнований «Юный спасатель»	л/б «Локомотив», ул. Успенская, 91	17-18.02.2024	Петров Е.А. Пашкова О.С.
12	Участие в фестивале Дворца творчества «Первые шаги».	ГДД(Ю)Т им. Н.К. Крупской	Февраль 2024	Чубова З.Н. Педагоги
13	День рождения объединения «Юный геолог Кузбасса» Праздничное мероприятие для всех учащихся объединения и их родителей	В объединении	Апрель 2024	Шабалдин И.А.
14	Муниципальный этап областных соревнований по спортивному ориентированию бегом	Кузнецкий район, р. Водопадный	21.04.2024	Петров Е.А. Пашкова О.С.

15	Экскурсия в городской музей (по выбору детей). Выход посвящается Международному дню музеев	Городские музеи	18 мая	Чубова З.Н. Гуляев И.В.
16	Муниципальный этап областных соревнований по спортивному туризму («дисциплина-водная»)	г. Новокузнецк, р. Томь	19.05.2024	Бакланова В.П. Пашкова О.С.
«Воспитываем социальную активность»				
	Дела, события, мероприятия	Место проведения	Дата проведения	Ответственные
1	Проведение акции «Чистые спортивные дистанции» Подготовка дистанций к соревнованиям, уборка мусора в районе соревнований	Место соревнований - согласно плана мероприятий	Время соревновани й -согласно плана мероприятий	Педагоги
2	Реализация социального проекта «Карта возможностей» совместно с волонтерами из числа учащихся и педагогов Центра и ОУ города	На образовательных площадках партнёров проекта, ГДД(Ю)Т	в течение учебного года	Члены команды проекта Педагоги
3	Участие в городской благотворительной акции «Добрые руки»	В Центре	ноябрь 2023	Педагоги
4	«Моя геологическая коллекция» Проведение в базовых школах силами учащихся объединения геологических мастер-классов по минералогии для ребят, интересующихся геологией	Базовые школы	февраль 2024	Шабалдин И.А.
5	Проведение в базовых школах силами актива объединения соревнований «Спортивный лабиринт»	в базовых школах	согласно плана работы педагогов	Педагоги
6	Участие в ежегодной акции «Георгиевская ленточка» Мастер-класс по изготовлению брошей из георгиевской ленты.	В Центре	май 2024	Попова Г.В.
7	Конкурс-презентация, разработанных пешеходных экскурсий по Бульвару Героев и скверу Жукова.	В школьном музее Базовой школы	май 2024	Савинова Л.А.
8	Участие в Вахте Памяти	В Центре	май 2024	педагоги
9	Участие в акции 3Д «День Добрых Дел»	В Центре	Согласно плана мероприятий	педагоги
10	Участие в акциях и мероприятиях, посвященных 79-ой годовщине Победы в ВОВ 1941-1945гг.	В Центре	Согласно плана мероприятий	педагоги
«Воспитываем вместе»				
1	Родительские собрания для родителей воспитанников Центра	В Центре, в базовых школах	Август-сентябрь 2023	Педагоги

2	Организационное родительское собрание для участников благотворительного фонда	В Центре	Сентябрь 2023	Педагоги
3	Индивидуальное консультирование родителей по вопросам обучения и воспитания	В Центре, в базовых школах	В течение года	Педагоги
4	Встреча с родительским комитетом по решению текущих вопросов	В Центре	Раз в четверть	Беликов В.А. Педагоги
5	Привлечение родителей к участию детей объединения в городских туристско-краеведческих мероприятиях	Согласно плана мероприятий	Согласно плана мероприятий	Педагоги
6	Привлечение родителей к совместным ПВД, выездам на природу, экскурсиям с детьми (выходные, праздничные дни и каникулы)	Согласно плана мероприятий	Согласно плана мероприятий	Педагоги
7	Отчетные родительские собрание в коллективах «Итоги года и моё будущее увлекательное летнее путешествие»	В Центре, в базовых школах	Май-июнь 2024	Педагоги
«Я – Кузбассовец!»				
1	Муниципальный этап областного краеведческого конкурса «Исследователи края»	руч. Водопадный Кузнецкий район	13-15.09.2023	Чубова З.Н. Гуляев И.В.
2	Информационное обеспечение календаря памятных дат и событий программы воспитания МБОУ ДО «Городской Дворец детского (юношеского) творчества им. Н.К. Крупской на 2023/24 учебный год	В Центре	В течении года	Педагоги
3	Областная акция «Люби и знай родной Кузбасс!» I, II этапы (экскурсионные маршруты)	ГАУДО КЦДЮТ	Октябрь-январь	Педагоги
4	Дистанционный городской краеведческий квиз «Люблю и знаю город мой!»	ЦТиК, Бардина 5	17-20.10.2023	Гуляев И.В. Чубова З.Н.
5	Совершение экскурсий, учебно-тренировочных походов по родному краю	Кузнецкое Алатау, Горная Шория	Каникулы, в течении года	Педагоги
6	День матери	В объединениях	27.11.23	Педагоги Центра
7	Дистанционная он-лайн викторина «Туризм и краеведение в Кузбассе»	ЦТиК, Бардина 5	12.12.23	Гуляев И.В. Чубова З.Н.
8	Муниципальный этап областной краеведческой олимпиады	ЦТиК, Бардина 5	24-26.01.24	Гуляев И.В. Чубова З.Н.
9	Муниципальный этап областного заочного конкурса творческих работ «Жизнь в гармонии с природой»	ЦТиК, Бардина 5	15.02.2024	Чубова З.Н. Гуляев И.В.
10	Областной конкурс на знаний государственной символики России и Кузбасса	ГАУДО КЦДЮТЭ	До 1 апреля	Педагоги
11	Городская краеведческая викторина «Мир вокруг нас» (начальная школа)	ЦТиК, Бардина 5	13-14.03.24	Гуляев И.В. Чубова З.Н
12	Районная геологическая олимпиада	ЦТиК, Бардина 5	16-17.04.24	Чубова З.Н. Шабалдин И.А.

13	Областной слёт юных краеведов	«Солнечный туристан»	8-13.07.24	ГАУДО КЦДЮТЭ Гуляев И.В. Загорская Н.С.

Список используемой литературы при составлении прграммы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации (вступает в силу с 1 сентября 2013 года). – Новосибирск: Норматика, 2013. – 128 с. – (Кодексы. Законы. Нормы).

2. Концепция развития дополнительного образования детей. Учреждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. 1726-р от 4 сентября// Российская газета. – 2014.

3. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ Министерства образования и науки России, Федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования». - М.,2015. - 21с.

4. Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы»

5. Содержание, структура и оформление программ дополнительного образования детей. Приложение к письму Минобрнауки России от 11.12.06 №06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» //Нормативные документы образовательного учреждения. – 2008. - №3 . - С.39-42.

6. Бетехтин, А.Г. Курс минералогии. Учебник для студентов ВУЗов / А.Г.Бетехтин. - С.-Пб.: ГрифУМО КДУ, 2008. – 187 с.

7. Дополнительное образование детей по геологии и минеральным ресурсам: организационно-правовые документы / под ред. Н.М. Семенова. - М.: Геоинформмарк, 2001. - 196 с.

8. Концептуальная модель детско-юношеского движения в России / под ред. Г.Г. Дружкова. - М.: Росгео, 2001. – 152 с.

9. Программы лауреатов V Всероссийского конкурса авторских программ дополнительного образования детей. Номинация туристско-краеведческая /под ред. А.В. Егоровой. - М.: ГОУ ЦРСДОД, - 2003. – 368 с.

Список литературы для педагогов

1. Арбузов, С.И. Редкие элементы в углях Кузнецкого бассейна / С.И. Арбузов. - Кемерово: Комитет природных ресурсов по Кемеровской области, 2000. - 245 с.

2. Бодылевский, В.И. Малый атлас руководящих ископаемых / В.И. Бодылевский. - М.: Недра, 1990. – 263 с.

3. Бондарев, В.П. Геология. Курс лекций / В.П.Бондарев. – М.: Форум-инфра - М, 2002. - 216 с.

4. Васильева, О.С. Общая геология / О.С. Васильева. - М.: Просвещение, 1972. - 480 с.

5. Гаврилов, В. Кладовая океана / В. Гаврилов. - М.: Наука, 1983. – 98 с.

6. Геологические памятники природы России / под ред. В.П. Орлова – СПб., 1998.- 200 с.

7. Геология для всех / под ред. Р.С. Хисамова .– Казань, 2011. – 126 с.

8. Герасимов, Г.Н. География Кузбасса / Г.Н. Герасимов. - Кемерово: Кемеровское книжное издательство, 1974. – 264 с.

9. Годовиков, А.А. Минералогия / А.А. Годовиков. - М.: Недра, 1983. – 312 с.

10. Гулевская, Л.А. История Земли. Прошлое и настоящее нашей планеты / Л.А. Гулевкая. - М.: Эксмо, 2012. – 240 с.

11. Белый, И.Г. Здравствуй Запсиб / И.Г. Белый. - Кемерово: Кемеровское книжное издание, 1989.-334 с. – ISBN – 5-7550-0083-21.

12. Данукалова, Г.А. Палеонтология в таблицах / Г.А. Данукалова. – М.: ГЕРС, 2009. – 194 с.

13. Земля. Атлас / Махаон. - М. 2014. – 198 с.

14. Золото Кузбасса / под ред. Баловнева В.П. - Кемерово: Кемеровский полиграфкомбинат, 2000. - 480 с. – ISBN – 5-7489-0063-71.

15. Иванова,М.Ф. Общая геология с основами исторической геологии / М.Ф. Иванова. - М.: Высшая школа, 1980. – 480 с.

16. Камни мира. Самые знаменитые и красивые / под ред. М. Аксеновой. - М.: Аванта+Астрель, 2007.- 184 с.

17. Кантор, Б.З. Минерал рассказывает о себе / Б.З. Кантор. - М.: Недра, 1985. - 136 с.

18. Карлович, И.А. Основы геологии / И.А. Карлович. - М.: ЗАО Геоинформмарк, 2002. - 344 с.

19. Киевленко, Е.Я. Геология самоцветов / Е.Я. Киевленко. – М.: Ассоциация Экост, 2001. – 582 с.

20. Короновский, Н.В. Общая геология. / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева – М.: Геокарт – Геос, 2013. – 180 с.

21. Кринов, Е.Л. Железный дождь / Е.Л. Кринов. - М.: Наука, 1981. – 190 с.

22. Кузин, М.Ф. Полевой определитель минералов / М.Ф. Кузин, Н.И. Егоров. - М.: Недра, 1983. – 264 с.

23. Милтнер, Ф. Мысль, разум, интеллект. Практическое руководство по развитию умственных способностей / Ф. Милтнер, В.Сифер. - М.: ЗАО ИД Ридерс Дайджест, 2003.

24. Мильничук, В.С. Общая геология / В.С. Мильничук. - М.: Недра, 1989. - 336 с. – ISBN – 5-247-00844-8.

25. Минералогическая энциклопедия / под ред. К. Фреда. - Ленинград: Недра, 1985. - 512 с.

26. Первушов, Е.М. Тестовые материалы по учебной дисциплине «Структурная геология» / Е.М. Первушов. – М.: Геокарт – Геос. - 2013. – 213 с.

27. Петров, В. Рассказы о поделочном камне / В. Петров. М.: Наука, 1982. – 106 с.

28. Подобина, В.М. Историческая геология / В.М. Подобина. - Томск.: Научно-геохимическая литература, 2000. – 258 с.

29. Розен, Б.Я. Повесть о горючем камне / Б.Я. Розен. - М.: Недра, 1983. - 74 с.

30. Рязанов, И. Происхождение океанов / И. Рязанов. - М.: Наука, 1979. - 213 с.

31. Смолин, С.П. Река Мрассу от истоков до устья/ С.П. Смолин – Новокузнецк, 2008. – 118 с.

32. Смольянинов, Н.А. Практическое руководство по минералогии / Н.А. Смольянинов. - М.: Недра, 1972. - 360 с.

33. Соловьев, Л.И. Краеведческие игры / Л.И. Соловьев. - Кемерово: Кузбассвузиздат, 1998. – 408 с.

34. Сребродольский, Б. Жемчуг / Б. Сребродольский. - М.: Наука, 1985. – 136 с.

35. Сребродольский, Б. Янтарь / Б. Сребродольский. - М.: Наука, 1984. – 112 с.

36. Хромовских, В. По следам сильных землетрясений / В. Хромовских. - М.: Наука, 1984. - 113 с.

37. Шаров, Г.Н. Заповедные геологические памятники Кемеровской области / Г.Н. Шаров, Ю.С.Надлер. - Новокузнецк: ООО Геокон, 2001. – 374 с.

38. Якушова, А.Ф. Геология с элементами геоморфологии / А.Ф. Якушова. - М.: МГУ, 1983. - 376 с.

Список литературы для учащихся образовательного процесса

1. Баландин, Р. Глазами геолога / Р. Баландин.- М.: Детская литература, 1973. - 240 с.

2. Венецкий, С.И. В мире металлов / С.И. Венецкий. - М.: Металлургия, 1982. - 256 с.

3. Гулевская, Л.А. История Земли. Прошлое и настоящее нашей планеты / Л.А.Гулевская. - М.: Эксмо, 2012. – 240 с.

4. Диксон, Д. Динозавры. / Д.Диксон. – М.: Эксмо, 2012. – 256 с.

5. Иванова, Г. В судьбе природы наша судьба / Г. Иванова. - М.: Наука, 1990. - 78 с. – ISBN – 5-280-01841-3.

6. Зигель, Ф.Ю. Вам, земляне / Ф.Ю. Зигель. - М.: Недра, 1976. - 240 с.
7. Кузбасс. Прошлое, настоящее, будущее / под ред. А.П. Окладникова. - Кемерово: Кемеровское книжное издательство, 1978. - 366 с.
8. Кузнецкая старина / под ред. Д.Ф. Резун. - Новокузнецк: Кузнецкая крепость, 1993. - 190 с. – ISBN – 5-87521-014-1.
9. Кукал, З. Великие загадки Земли / З. Кукал. - М.: Прогресс, 1988. - 398 с. – ISBN – 5-01-001077-1.
10. Лебединский, В.И. В удивительном мире камне / В.И. Лебединский. М.: Недра, 1985. – 224 с.
11. Менчуков, А.Е. Сокровищам Земли надежную охрану / А.Е.Менчуков. - М.: Недра, 1977. - 150 с.
12. Музафаров, В.Г. Практические занятия по геологии / В.Г. Музафаров. - М.: Недра, 1979. - 230 с.
13. Неволин, В.А. История развития геологических работ в Центральной Сибири / В.А. Неволин. - Красноярск: Красноярский госуниверситет, 2000. - 588 с. – ISBN – 5-7638-0180-6.
14. Новиков, Э.А. Планета загадок / Э.А. Новиков. - Ленинград: Недра, 1986. - 240 с.
15. Петров, В.П. Сложные загадки простого строительного камня / В.П. Петров. - М.: Недра, 1984.-152 с.
16. Камни мира. Самые знаменитые и красивые / под ред. М. Аксеновой. - М.: Аванта+Астрель, 2007. - 184 с.
17. Сучкова, А.П. Рервые шаги в геологию. / А.П. Сучкова, Т.П. Питолина. – М.: Ассоциация Экос, 2005. – 120 с.
18. Федотов, А. Зажги свою звезду / А. Федотов. - Новокузнецк: Планетарий, 2006. – 90 с.
19. Франтов, Г.С. Геология и живая природа / Г.С. Франтов. - Ленинград: Недра, 1982. - 146 с.
20. Шаскольская, М.П. Очерки о свойствах кристаллов / М.П. Шаскольская. - М.: Наука, 1978. - 192 с.
21. Шолпо, В.Н. Земля раскрывает свои тайны / В.Н. Шолпо. - М.: Недра, 1988. - 144 с. – ISBN – 5-247-00154-0.
22. Энциклопедия для детей. Геология. - М.: Аванта+, 2002. - 688 с. – ISBN – 5-89501-032-6.
23. Энциклопедия для детей. География. - М.: Аванта+, 2005. - 704с. – ISBN – 5-94623-135-9.
24. Это наша судьба, это наши дороги / под ред. Ф.И. Новикова. - Омск: ФГУ ОТФГИ, 2003. - 414с.