

Краевое государственное бюджетное учреждение
дополнительного образования «Алтайский краевой центр детского
отдыха и краеведения «Алтай»

ПРИНЯТО:
на заседании педагогического
совета КГБУ ДО АКЦДОТиК «Алтай»
Протокол № 4 от « 31 » 05 2021 г

УТВЕРЖДЕНО:

Приказом директора КГБУ ДО
АКЦДОТиК «Алтай»
Приказ № 176 от « 07 » 06 2021 г
Н.И.Авхимович



Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
«Занимательная минералогия»
Направленность- естественнонаучная
Обучающиеся от 7 до 10 лет.
Срок реализации программы 1 год

Автор-составитель:
Леднев Владимир
Сергеевич
педагог дополнительного
образования

Барнаул
2021

Содержание:

Пояснительная записка	3
Содержание программы	13
Методическое обеспечение	16
Список литературы	18

Пояснительная записка

Нормативная база разработки программы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.14 №1726-р);

Комплекс мер по реализации Концепции общенациональной системы выявления и развития молодых талантов (утвержден 26.05.2012г. № 2405п-П8);

приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

письмо Минобрнауки № 09-3242 от 18.11. 2015 г. «О направлении информации (методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

письмо Минобрнауки № ВК-641/09 от 29.03.2016 г. «О направлении методических рекомендаций (методически рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ)»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"

закон Алтайского края от 04.09.2013 № 56-ЗС «Об образовании в Алтайском крае»;

Концепция развития дополнительного образования детей в Алтайском крае на период до 2020 года (утверждена распоряжением Администрации Алтайского края 22.09.2015 г. № 267-р)

Устав и основная образовательная программа КГБУ ДО «Алтайский краевой центр детского отдыха, туризма и краеведения «Алтай

Актуальность Программы обусловлена тем, что позволяет познакомить учащихся с особенностями современной минералогии как науки о минералах, одной из древнейших на свете. Курс «Занимательная минералогия» дает возможность дополнить и углубить свои знания о минералах, горных породах и полезных ископаемых не только известных по школьному курсу географии, но и о таких минералах, которые в народном хозяйстве нашли свое применение недавно. Данный курс разработан для тех, кто любит геологию, ее загадки и тайны, кто хочет заглянуть в прошлое нашей планеты

и больше узнать о ее настоящем. Он позволит расширить кругозор, поможет развитию логического мышления, установления взаимосвязей.

Цель программы – расширить знания о минералах и горных породах, слагающих земную кору, их истории формирования, свойствах и применении человеком.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Сформировать и обобщить знания обучающихся о минералах и горных породах.
2. Научить учащихся определять минералы и горные породы.
3. Показать использование минералов и горных пород в промышленности, сельском хозяйстве, строительном деле, быту.

Особенности возрастной группы.

Данная Программа рассчитана на детей – 7-10 лет, дети младшего школьного возраста. Обучающиеся набираются по желанию.

Количественный состав группы 10 -15 человек.

Объем и срок освоения Программы.

Программа рассчитана на 1 год обучения. Общий объем часов по программе –216 часов

Режим занятий.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 3 часа. Количество учебных часов в неделю – 6ч.

Формы проведения занятий.

Принципы построения образовательного процесса основаны на идеях развивающего обучения и направлено на развитие личности ребенка в целом; расширение его геолого-экологических представлений, углублении теоретических знаний и их применении на практике. Проведение занятий может быть организовано в индивидуальной и фронтальной форме.

Предусмотрено проведение занятий в дистанционной форме. При выполнении практических работ возможно использование групповой формы обучения. Формы проведения занятий отличаются разнообразием: лекции, практикумы, игры, воображаемые путешествия и экскурсии, викторины, кинолектории.

Предполагаемые результаты.

После прохождения курса учащиеся должны:

- объяснять роль различных источников геологической информации;
- находить в различных источниках и анализировать геологическую информацию;
- уметь использовать карты как модели;
- формулировать свое отношение к природным и антропогенным причинам изменения окружающей среды.

Входной контроль. В начале обучения для определения общего уровня знаний и интересов обучающихся (готовности или способности к обучению) проводится «входной» контроль знаний обучающихся в виде игрового тестирования или устного собеседования.

Текущий контроль осуществляется в конце каждой темы, полугодия, учебного года в виде контрольного опроса (игровой викторины), выполнения домашних заданий.

Тематическое планирование.

№ п/п	Название разделов программы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Введение	3	3	
2	Минералогия	15	9	6
3	Камень в природе и городе.	30	21	9
4	История камня.	36	33	3
5	Драгоценный технический камень	15	12	3
6	Диковинки в мире камня.	33	30	3
7	Камень на службе человека.	51	48	3
8	Охрана полезных ископаемых	9	6	3
9	Минеролог любитель	15	9	6
10	Ярких красок миллионы.	9		9
	Итого	216	171	45

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Количество часов			Дата проведения
		всего	теория	практика	
	Введение	3			
1	Горные породы и минералы		1		03.10.2020
2	Происхождение горных пород и минералов		1		03.10.2020
3	Горные породы и минералы Алтайского края		1		03.10.2020
	Минералогия	15	9	6	
4	Что такое минералогия		1		04.10.2020
5	Строение земного шара		1		04.10.2020
6	Состав земной коры		1		04.10.2020
7	Основные физические свойства минералов		1		10.10.2020
8	Химические свойства минералов		1		10.10.2020

9	Агрегатное состояние минералов		1		10.10.2020
10	Минералы, обладающие кристаллической решеткой		1		11.10.2020
11	Образование кристаллов в природе		1		11.10.2020
12	Свойства кристаллов и их практическое применение		1		11.10.2020
13	Практическая работа №1 «Выращивание кристаллов»			1	17.10.2020
14	Практическая работа №1 «Выращивание кристаллов»			1	17.10.2020
15	Практическая работа №1 «Выращивание кристаллов»			1	17.10.2020
16	Итоговое занятие по разделу			1	18.10.2020
17	Итоговое занятие по разделу			1	18.10.2020
18	Итоговое занятие по разделу			1	18.10.2020
	Камень в природе и городе.	30	21	9	
19	Экскурсия в музей «Мир камня»			1	24.10.2020
20	Экскурсия в музей «Мир камня»			1	24.10.2020
21	Экскурсия в музей «Мир камня»			1	24.10.2020
22	Алтайские горы		1		25.10.2020
23	Урал – каменный пояс России		1		25.10.2020
24	Крымские горы. Хибины.		1		25.10.2020
25	Пещеры Алтая		1		31.10.2020
26	Кунгурская ледяная пещера. Новоафинская пещера Кавказа.		1		31.10.2020
27	Пещеры Крымских гор. Пещера Мраморная		1		31.10.2020
28	Сталактиты. Сталагмиты.		1		01.11.2020
29	Торф – ценнейшее топливо.		1		01.11.2020
30	Вивианит – синяя краска,		1		01.11.2020

	удобрение.				
31	Железистые скопления на дне морей		1		07.11.2020
32	Почва. Образование и состав.		1		07.11.2020
33	Алмазные месторождения.		1		07.11.2020
34	Турмалин. Аквамарин. Сердолик.		1		08.11.2020
35	Сказание о камне изумруд.		1		08.11.2020
36	Лазурит. Нефрит.		1		08.11.2020
37	Яшмы Урала.		1		14.11.2020
38	Царскосельский дворец в г. Пушкин. Янтарная комната		1		14.11.2020
39	Лионский зал. Агатовые комнаты.		1		14.11.2020
40	Улицы Санкт – Петербурга		1		15.11.2020
41	Улицы Москвы и Казани.		1		15.11.2020
42	Камни Урала и Карелии.		1		15.11.2020
43	Экскурсия №2 Барнаул каменный».			1	21.11.2020
44	Экскурсия №2 Барнаул каменный».			1	21.11.2020
45	Экскурсия №2 Барнаул каменный».			1	21.11.2020
46	Итоговое занятие.			1	22.11.2020
47	Итоговое занятие.			1	22.11.2020
48	Итоговое занятие.			1	22.11.2020
	История камня	36	33	3	
49	Камень и первобытный человек.		1		28.11.2020
50	Камень и первобытный человек.		1		28.11.2020
51	Камень и первобытный человек.		1		28.11.2020
52	Каменные страницы истории – архитектурные памятники России.		1		29.11.2020
53	Каменные страницы истории – архитектурные памятники России.		1		29.11.2020
54	Каменные страницы истории – архитектурные памятники России.		1		29.11.2020
55	Каменных дел мастера.		1		05.12.2020

56	Каменных дел мастера.		1		05.12.2020
57	Каменных дел мастера.		1		05.12.2020
58	Из истории камнерезного дела на Руси.		1		06.12.2020
59	Из истории камнерезного дела на Руси.		1		06.12.2020
60	Из истории камнерезного дела на Руси.		1		06.12.2020
61	Центры старой русской промышленности – Екатеринбург.		1		12.12.2020
62	Центры старой русской промышленности – Екатеринбург.		1		12.12.2020
63	Центры старой русской промышленности – Петергоф.		1		12.12.2020
64	Камнерезное дело на Алтае.		1		13.12.2020
65	Камнерезное дело на Алтае.		1		13.12.2020
66	Камнерезное дело на Алтае.		1		13.12.2020
67	Открытие самоцветов на Урале.		1		19.12.2020
68	Магма.		1		19.12.2020
69	Строение земной коры.		1		19.12.2020
70	Состав твердой горной породы.		1		20.12.2020
71	Горячие источники.		1		20.12.2020
72	Связь между камнями и животными.		1		20.12.2020
73	Биосфера		1		26.12.2020
74	Острова из полипов.		1		26.12.2020
75	Известняки		1		26.12.2020
76	Залежи фосфорита на дне океана.		1		27.12.2020
77	Метеориты.		1		27.12.2020
78	Внутренний состав метеоритов.		1		27.12.2020
79	Каменные дожди.		1		02.01.2021
80	Периодические минералы.		1		02.01.2021
81	Лед. Снег и вода.		1		02.01.2021
82	Итоговое занятие. Защита			1	03.01.2021

	презентаций.				
83	Итоговое занятие. Защита презентаций.			1	03.01.2021
84	Итоговое занятие. Защита презентаций.			1	03.01.2021
	<i>Драгоценный технический камень.</i>	15	12	3	
85	Алмаз и его свойства.		1		09.01.2021
86	Добыча алмаза		1		09.01.2021
87	Кварц и его разновидности.		1		09.01.2021
88	Кварц и его разновидности.		1		10.01.2021
89	Кварц и его разновидности.		1		10.01.2021
90	Горный хрусталь и стекло.		1		10.01.2021
91	Свойства горного хрусталя.		1		16.01.2021
92	Топаз.		1		16.01.2021
93	Берилл.		1		16.01.2021
94	Образование камней из гранитной магмы.		1		17.01.2021
95	Изумруд – разновидность берилла.		1		17.01.2021
96	История открытия изумруда.		1		17.01.2021
97	Итоговое занятие.			1	23.01.2021
98	Итоговое занятие.			1	23.01.2021
99	Итоговое занятие.			1	23.01.2021
	<i>Диковинки в мире камня.</i>	33	30	3	
100	Кристаллы – гиганты.		1		24.01.2021
101	Камни и растения.		1		24.01.2021
102	Гигантские кристаллы в пегматитовых жилах.		1		24.01.2021
103	Жидкие и летучие камни.		1		30.01.2021
104	Твердый и мягкий камень.		1		30.01.2021
105	Твердый и мягкий камень.		1		30.01.2021
106	Вода, нефть, ртуть – главные жидкие минералы.		1		31.01.2021
107	Вода, нефть, ртуть – главные жидкие минералы.		1		31.01.2021
108	Живое серебро.		1		31.01.2021
109	Галлий.		1		06.02.2021
110	«Благородные» газы – неон, аргон, криптон.		1		06.02.2021
111	«Благородные» газы – неон, аргон, криптон.		1		06.02.2021

112	Тальк – мягкий камень.		1		07.02.2021
113	Прочный камень – нефрит.		1		07.02.2021
114	Волокнистые и пластинчатые камни.		1		07.02.2021
115	Асбест. Легенды и басни о камне.		1		13.02.2021
116	Добыча асбеста.		1		13.02.2021
117	Слюда на берегах Белого моря.		1		13.02.2021
118	Слюда и электрическая промышленность.		1		14.02.2021
119	Можно ли есть камни?		1		14.02.2021
120	Поваренная соль.		1		14.02.2021
121	Селитра, глауберова соль.		1		20.02.2021
122	Барит.		1		20.02.2021
123	Горные породы – лакомство некоторых племен стран Латинской Америки и Африки.		1		20.02.2021
124	Глина из Магаллата, из Гевиха.		1		21.02.2021
125	Соли кальция.		1		21.02.2021
126	Жемчуг.		1		21.02.2021
127	Жемчуг.		1		27.02.2021
128	Цвет камня. Искусственное изменение цвета камня.		1		27.02.2021
129	Александрит и его свойства.		1		27.02.2021
130	Итоговое повторение.			1	28.02.2021
131	Итоговое повторение.			1	28.02.2021
132	Итоговое повторение.			1	28.02.2021
	Камень на службе человека.	51	48	3	
133	Камень и здоровье человека.		1		06.03.2021
134	Минеральные растворы и курортное дело.		1		06.03.2021
135	Камни в организме человека.		1		06.03.2021
136	Камень и предрассудки, с ним связанные.		1		07.03.2021
137	Камень и предрассудки, с ним связанные.		1		07.03.2021
138	Курорт Белокуриха.		1		07.03.2021

139	Курорт Белокуриха.		1		13.03.2021
140	Камни плодородия: апатит.		1		13.03.2021
141	Камни плодородия: фосфорит.		1		13.03.2021
142	Камни плодородия: калийные соли.		1		14.03.2021
143	Камни плодородия: известняк.		1		14.03.2021
144	Добыча человеком камней.		1		14.03.2021
145	Добыча человеком камней.		1		20.03.2021
146	Исчезновение камней в руках человека.		1		20.03.2021
147	Истощение месторождений.		1		20.03.2021
148	Истощение месторождений.		1		21.03.2021
149	История извести.		1		21.03.2021
150	Мрамор и его добыча.		1		21.03.2021
151	Кораллы.		1		27.03.2021
152	Мрамор из Италии.		1		27.03.2021
153	Российский мрамор: Карелия, Крым.		1		27.03.2021
154	Российский мрамор: Урал, Кавказ, Саяны.		1		28.03.2021
155	Глина и кирпич.		1		28.03.2021
156	История кирпича.		1		28.03.2021
157	Путь фарфора		1		03.04.2021
158	Путь фарфора.		1		03.04.2021
159	Век железа.		1		03.04.2021
160	Век железа.		1		04.04.2021
161	Месторождения золота и платины.		1		04.04.2021
162	Месторождения золота и платины.		1		04.04.2021
163	Пояса серебра.		1		10.04.2021
164	Соль и ее свойства.		1		10.04.2021
165	Употребление соли.		1		10.04.2021
166	Ценность соли. Источник соли.		1		11.04.2021
167	Соль радия и его значение.		1		11.04.2021
168	Кристаллическая руда.		1		11.04.2021
169	Извлечение радия.		1		17.04.2021
170	Черный уголь – источник энергии.		1		17.04.2021

171	Черный уголь – источник энергии.		1		17.04.2021
172	Белый уголь – падающие массы воды.		1		18.04.2021
173	Синий уголь – морские приливы.		1		18.04.2021
174	Красный уголь – энергия солнца.		1		18.04.2021
175	Нефть.		1		24.04.2021
176	Свойства нефти.		1		24.04.2021
177	Тантал. Цезий.		1		24.04.2021
178	Гафний. Цирконий.		1		25.04.2021
179	Колчедан. Железный колчедан. Пирит.		1		25.04.2021
180	Колчедан. Железный колчедан. Пирит.		1		25.04.2021
181	Итоговое занятие.			1	01.05.2021
182	Итоговое занятие.			1	01.05.2021
183	Итоговое занятие.			1	01.05.2021
	<i>Охрана полезных ископаемых.</i>	9	6	3	
184	Исчерпаемые ресурсы.		1		02.05.2021
185	Различные виды полезных ископаемых.		1		02.05.2021
186	Изменение полезных ископаемых в результате естественных процессов.		1		02.05.2021
187	Изменение полезных ископаемых в результате естественных процессов.		1		08.05.2021
188	Воздействие человека на полезные ископаемые.		1		08.05.2021
189	Закон об охране полезных ископаемых.		1		08.05.2021
190	Итоговое занятие.			1	09.05.2021
191	Итоговое занятие			1	09.05.2021
192	Итоговое занятие			1	09.05.2021
	<i>Минеролог любитель.</i>	15	9	6	
193	Необходимый инструмент минеролога.		1		15.05.2021
194	Горный компас			1	15.05.2021
195	Как правильно разламывать минералы.			1	15.05.2021
196	Как определять минерал.			1	16.05.2021

197	Химический состав.		1		16.05.2021
198	Химический анализ.		1		16.05.2021
199	Физические свойства.		1		22.05.2021
200	Паспорт камня.		1		22.05.2021
201	Хранение минералогических коллекций.		1		22.05.2021
202	Этикетка.		1		23.05.2021
203	Лаборатория геохимии.		1		23.05.2021
204	В лаборатории минералога.		1		23.05.2021
205	Итоговое занятие.			1	29.05.2021
206	Итоговое занятие.			1	29.05.2021
207	Итоговое занятие.			1	29.05.2021
	<i>Ярких красок миллионы.</i>	9		9	
208	Радуга самоцветов.			1	30.05.2021
209	Радуга самоцветов.			1	30.05.2021
210	Радуга самоцветов.			1	30.05.2021
211	Радуга самоцветов.			1	05.06.2021
212	Радуга самоцветов.			1	05.06.2021
213	Радуга самоцветов.			1	05.06.2021
214	Итоговый контроль.			1	06.06.2021
215	Итоговый контроль.			1	06.06.2021
216	Итоговый контроль.			1	06.06.2021

Содержание программы

Введение(3ч.)

Горные породы и минералы. Происхождение горных пород и минералов. Горные породы и минералы малой Родины – Алтайского края.

Раздел 1.

Минералогия. (15ч.)

Что такое минералогия, что она изучает. Ее практическое значение.

Строение земного шара. Состав земной коры. Основные физические и химические свойства минералов, от чего они зависят. Агрегатное состояние минералов, их переход из одного состояния в другое с изменением температуры и давления. Минералы, обладающие кристаллической структурой. Аморфные минералы. Образование кристаллов в природе. Выращивание кристаллов из растворов. Свойства кристаллов и их практическое применение.

Практическая работа № 1 «Выращивание кристаллов».

Раздел 2.

Камень в природе и городе. (30ч.)

Экскурсия №1 в музей «Мир камня».

В горы за камнями. Камни в пещерах. Хибины – горы за полярным кругом. Урал – каменный пояс России. Крымские горы. Алтай.

Кунгурская ледяная пещера. Новоафонская пещера Кавказа. Пещеры Крымских гор. Пещера Мраморная. Пещеры Алтая. Сталактиты. Сталагмиты.

Камни на дне болот, озер и морей. Камни в пустыне. Торф – ценнейшее топливо. Вивианит – синяя краска, удобрение. Железистые скопления на дне морей.

Глыбы песчаника. Почва. образование почвы. Состав почвы.

Драгоценные камни. Алмазные месторождения. Турмалин, аквамарин, сердолик. Изумруд. Сказание о камне изумруд. Лазурит. Нефрит. Яшмы Урала.

Царскосельский дворец в г. Пушкин. Янтарная комната. Лионский зал. Агатовые комнаты.

Камни в большом городе. Улицы Санкт – Петербурга и Москвы, Казани. Камни Урала и Карелии.

Экскурсия № 2 «Барнаул каменный».

Раздел 3.

История камня (36ч.)

Петрография – наука о камне. Камень и первобытный человек. Каменные страницы истории – архитектурные памятники России. Каменных дел мастера. Из истории камнерезного дела на Руси. Центры старой русской камнерезной промышленности – Екатеринбург, Петергоф. Камнерезное дело на Алтае. Открытие самоцветов на Урале.

Как растут камни. Возраст камня. Магма. Схема строения земной коры. Состав твердой горной породы. Горячие источники.

Камни и животные. Связь между камнями и животными. Биосфера. Острова из полипов. Известняки. Залежи фосфорита на дне океанов.

Камни с небес. Камни в разные времена года. Метеориты. Внутренний состав метеоритов. Каменные дожди. Чебаркульский метеорит. Периодические минералы. Лед. Снег и вода.

Раздел 4.

Драгоценный технический камень. (15ч.)

Алмаз. Свойства алмаза. Добыча алмаза.

Горный хрусталь. Разновидность кварца. Горный хрусталь и стекло. Необыкновенное свойство горного хрусталя.

Топаз и берилл. Образование камней из гранитной магмы.

Изумруд. История открытия изумруда. Изумруд – разновидность берилла.

Раздел 5.

Диковинки в мире камня. (33ч.)

Кристаллы – гиганты. Камни и растения. Гигантские кристаллы в пегматитовых жилах.

Жидкие и летучие камни. Твердый и мягкий камень. Вода, нефть, ртуть – главные жидкие минералы. Живое серебро. Галлий. «Благородные» газы – неон, аргон, криптон. Тальк – мягкий камень. Прочный камень – нефрит.

Волокнистые и пластинчатые камни. В огне не тонет – асбест. Легенды и басни о камне. Добыча асбеста. Слюда на берегах Белого моря. Слюда и электрическая промышленность.

Съедобные камни и камни в живом организме. Можно ли есть камни?

Поваренная соль, селитра, глауберова соль. Барит. Горные породы – лакомство некоторых племен стран Латинской Америки и Африки. Глина из Магаллата, из Гевиха. Соли кальция. Раковина моллюсков. Жемчуг – это перламутр, возникший при особых условиях.

О цвете камня. Свойство менять цвет. Свойство александрита Искусственное изменение цвета камня.

Раздел 6.

Камень на службе человека. (51ч.)

Камень и здоровье человека. Минеральные растворы и курортное дело.

Камни в организме человека. Камень и предрассудки, с ним связанные. Курорт Белокуриха.

Камень и урожай. Камни плодородия: апатит, фосфорит, калийные соли, известняк; их применение.

Камни и человек. Добыча человеком камней. Исчезновение камней в руках человека. Истощение месторождений.

История извести. Мрамор и его добыча. Распространенный минерал.

Разгадка ученых. Кораллы. Мрамор из Италии. Российский мрамор: Карелия, Крым, Урал, Кавказ, Саяны.

Глина и кирпич. История о кирпиче. Путь фарфора.

Железо. Век железа.

Золото, платина и серебро. Месторождения золота и платины. Пояса серебра.

О соли и солях. Свойства соли. Употребление соли. Ценность соли. Источник соли.

Радий и радиевые руды. Соль радия и его значение. Кристаллическая руда.

Извлечение радия.

Уголь черный, белый, синий, красный. Черный уголь – источник энергии.

Белый уголь – падающие массы

воды. Синий уголь – морские приливы и отливы. Красный уголь – энергия солнца.

Черное золото. Редкие элементы. Нефть. Свойства нефти. Тантал, цезий, гафний, цирконий.

Колчедан. Железный колчедан. Пирит.

Раздел 7.

Охрана полезных ископаемых (9ч.)

Исчерпаемые ресурсы. Различные виды полезных ископаемых. Методы их добычи. Изменение полезных ископаемых в результате естественных процессов – вымывание подземными водами, размыв потоками воды, процессы окисления, а также человеческой деятельностью. Воздействие человека на полезные ископаемые: уменьшение количества полезных

ископаемых, изменение качества полезных ископаемых. Закон об охране полезных ископаемых.

Раздел 8.

Минеролог любитель. (15 ч.)

Как собирать минералы. Необходимый инструмент минеролога. Как правильно держать лупу и образец. В каком виде и сколько образцов брать.

Горный компас. Как правильно разламывать минералы.

Как определять минералы. Химический состав. Химический анализ.

Физические свойства.

Как надо составлять и хранить минералогическую коллекцию. Паспорт камня. Шкаф для минералогических коллекций. Пыль – враг минералов.

Этикетка.

В лаборатории минеролога. Лаборатория геохимии. Кристаллография.

Удельный вес минерала.

Раздел 9.

Ярких красок миллионы. (9 ч.)

Радуга самоцветов. Составить свою радугу, указав название минерала и дать его краткую характеристику.

Формы аттестации.

Защита рефератов, проектов, учебно-исследовательских и творческих работ, практическая работа, игра, конкурс, олимпиада, итоговое занятие, поход, экспедиция

Оценочные средства.

Протоколы олимпиад и конкурсов, отчетных работ.

Методическое обеспечение программы.

Принципы построения образовательного процесса основаны на идеях развивающего обучения и направлено на развитие личности ребенка в целом; расширение его геолого-экологических представлений, углублении теоретических знаний и их применении на практике.

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.).

Оборудование:

1. Коллекция минералов.
2. Коллекция горных пород.
3. Геологическая карта мира.
4. Компьютерная техника и мультимедийное оборудование.

5. Слайды, видеофильмы, диски.

Формы и виды контроля: Результативность обучения детей по данной программе оценивается с помощью игровых викторин, чтения учебных карт, решения задач, составление презентаций, устных и письменных опросов, индивидуальных или групповых собеседований, тренировочных походов, геологических соревнований.

Экскурсии.

Экскурсия №1 по музею «Мир камня».

Цель экскурсии: знакомство с коллекцией минералов по теме: «Кристаллы»

Задачи экскурсии: развитие познавательного интереса к изучению геологии, знакомство с формами кристаллов.

Экскурсия № 2 «Барнаул каменный»

Цель экскурсии: увидеть объекты изготовленные из поделочного камня

Задачи экскурсии: услышать об этих объектах необходимую информацию,

Овладеть практическими навыками самостоятельного наблюдения и анализа экскурсионных объектов.

Практические работы.

Практическая работа №1. «Выращивание кристаллов».

Цель работы: наблюдение за процессом роста кристалла, соответствие полученных форм кристаллов с габитусом.

Вопросы:

1. Приготовление раствора
2. Наблюдение за процессом роста кристалла
3. Сравнение кристаллов.

Список литературы для педагога.

1. Баландин Р. К. Мир глазами геолога. М., Детская литература, 1973
2. Голов В. П. Геология в средней школе. М., Просвещение, 1972.
3. Кантор Б. З. «Мир минералов» М., Ассоциация «Экост», 2005.
4. Малахов А. А. Занимательно о геологии. М., Молодая гвардия, 1969.
5. Ферсман А. Е. Занимательная минералогия. Л., Детская литература, 1975.

Список литературы для учащихся образовательного процесса.

1. Детская энциклопедия «Камни мира» - М., Аванта, 2006.
2. Зверев В. Л. «Каменная радуга» - М., Недра, 1990.
3. Лебединский В. И. В удивительном мире камня. – М., Недра, 1973.
4. Обручев В. А. Занимательная геология. – М., Наука, 1965.
5. Энциклопедия для детей. «Геология» - М., Аванта, 2001