

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ
АЛЕКСЕЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА» АЛЕКСЕЕВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «16» 08 2021 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Гранит»

Направленность: естественно-
Возраст обучающихся: 12-15 лет
Срок реализации: 3 года

Автор составитель:
Хайбуллина Галина Дмитриевна,
педагог дополнительного образования высшей кв.категории

Информационная карта образовательной программы

1.	Образовательная организация	МБУДО ЦДТ Алексеевского муниципального района РТ на базе Мокрокурналинской СОШ
2.	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Гранит»
3.	Направленность программы	Естественнонаучное
4.	Сведения о разработчиках	
4.1.	ФИО, должность	Хайбуллина Галина Дмитриевна, педагог дополнительного образования
5.	Сведения о программе:	
5.1.	Срок реализации	3 года
5.2.	Возраст обучающихся	12-15 лет
5.3.	Характеристика программы: - тип программы - вид программы - принцип проектирования программы - форма организации содержания и учебного процесса	дополнительная общеобразовательная программа общеразвивающая
5.4.	Цель программы	<p>- Развитие познавательной активности учащихся, экологической и геологической грамотности, укрепление здоровья, физическое оздоровление организма в процессе деятельности.</p> <p>- Создание условий для развития личности учащихся, способной к самообразованию, саморазвитию, самореализации, через освоение географических, геологических и экологических знаний, изучение природы родного края, профессиональную направленность, обобщении знаний.</p> <p>- Использование инновационных технологий (проектная деятельность, научно – исследовательская работа, игровая деятельность, заметки познавательного характера).</p> <p>- Воспитание чувства ответственности в коллективе.</p>
6.	Формы и методы образовательной деятельности	<p>Основной формой организации учебной деятельности является учебное занятие, которое проводится в традиционной или в нетрадиционной (нестандартной) форме.</p> <p>Виды традиционных занятий: комбинированный урок, практическое занятие.</p> <p>Виды нетрадиционных занятий: дистанционные практические занятия; занятие-экскурсия, занятие-выставка, экспедиции</p> <p>Все остальные виды занятий (домашние работы, проекты, олимпиады и т. д.) могут быть реализованы дистанционно как полностью, так и частично. Предложенная модель адаптируема для каждого учащегося индивидуальна: дистанционные и традиционные формы обучения варьируется в зависимости от уровня самостоятельности учащихся и их мотивации к использованию информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения.</p> <p>Методы обучения, в основе которых лежат способы организации занятий как:</p>

		<p><u>словесный, наглядный, практический</u> Много используется игровых методов и приемов. Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей: <u>Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</u> <u>частично-поисковый, исследовательский</u> Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся занятия: <u>Фронтальный</u> <u>Индивидуально – фронтальный</u> <u>Индивидуальный</u> Частично дистанционное</p>
7.	Формы мониторинга результативности	Зачет (тестирование, практическое задание)
8.	Результативность реализации программы	Развитие социального опыта ребенка, активное участие обучающихся в конкурсах и т.д. различного уровня
9.	Дата утверждения и последней корректировки программы	31.08.2021

Информационная карта образовательной программы	стр.2
Глава 1 Основные характеристики программы	стр.5
1.1 Пояснительная записка	стр.5
направленность (профиль) программы.....	стр.5
нормативно-правовое обеспечение программы	стр.5
актуальность программы.....	стр.5
отличительные особенности программы	стр.5
1.2 Цели программы	стр.5
1.3 Задачи программы	стр.5
адресат программы.....	стр.6
объем программы.....	стр.6
формы организации образовательного процесса.....	стр.6
сроки освоения программы.....	стр.6
режим занятий.....	стр.6
планируемые результаты освоения программы:.....	стр.7
1.4 Формы подведения итогов реализации программы	стр.8
1.5 Учебный (тематический) план программы	стр.8
1.6 Содержание программы	стр.10
Раздел 2.Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1 Организационно-педагогических условия реализации программы...	стр.12
2.2. Формы аттестации (контроля).....	стр.12
2.3. Оценочные материалы.....	стр.13
2.4. Список литературы.....	стр. 14
Приложение 1 «Календарный учебный график»	стр.16
Приложение 2«Методические материалы»	стр.25

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы «Гранит» - естественнонаучная.

Нормативно-правовое обеспечение программы – Дополнительная общеразвивающая программа «Гранит» составлена на основе:

1. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ;
2. Концепция развития дополнительного образования детей от 4.09.2014 №1726-р;
3. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018 №10;
4. Приказ Минпросвещения России от 3.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
7. СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28;
8. Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр детского творчества», утвержденного Исполнительным комитетом Алексеевского муниципального района Республики Татарстан от 11 июня 2021 года № 238.

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена потребностями современного общества и образовательным заказом государства в области естественнонаучного образования. На первое место ставится формирование ключевой компетентности учащихся – их способности и готовности использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач. Действуя в рамках дополнительного образования, программа призвана не только обобщить и дополнить знания учащихся, полученные в школе, но и предоставить им широкую возможность самореализации в различных учебных, ролевых, интеллектуальных играх, конкурсах, исследовательских работах и проектной деятельности.

Программа опробирована на учащихся Мокрокурналинской средней общеобразовательной школы Алексеевского района РТ. Предшественником этой программы являлась авторская методическая разработка «Экология и туризм». Данная программа, может востребована учителями географии, биологии, экологии, педагогами дополнительного образования эколога-биологического направления.

Отличительные особенности программы «Гранит» заключается в создании особых условий для развития естественнонаучного стиля мышления, исследовательских навыков учащихся, их коммуникативных способностей

Особенностью преподавания является сочетание различных форм и методов обучения, в том числе теоретической части, проведение практикумов, семинаров и экскурсий, экспедиций, походов, защиты творческих и научно-исследовательских работ.

Программа предусматривает формирование умений поведенческих, познавательных, пропагандистских, постепенное развитие экологических, геологических знаний, приобщение к здоровому образу жизни.

Программа направлена на активную деятельность (в том числе физическую) и непосредственное познание окружающего его социального мира.

Изучение родного края является наиболее близким и понятным. Ребенку свойственно открывать мир от порога своего дома. Именно эти знания о своей малой родине вызывают в учениках пылкий интерес ученого - натуралиста, воспитывают патриота, гражданина, чувствующего боль за безумное варварское отношение к природе.

Содержание курса позволяет ответить на многие жизненные вопросы; помогает формировать новые ценности по отношению к Родине, знакомит школьников с реальными экологическими проблемами современной жизни, учит умению наблюдать, развивать воображение, память, творческое отношение к окружающей среде; частые походы на свежий воздух, экскурсии пропагандируют здоровый образ жизни, что сегодня очень актуально. Современному обществу необходим человек, умеющий работать с информацией, обладающий способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую, инновационную деятельность.

В этой связи большое значение имеет форма работы с детьми в системе дополнительного образования, направленная на формирование умений и навыков в проведении исследовательской работы, развитию творческой деятельности учащихся, нацеливает на правильное поведение в природе, ориентирует на бережное отношение к окружающей среде. Знание географии, геологии и экологии, поможет ребенку ориентироваться в пространстве, лучше понять мир, поможет им в социализации и самоопределении. Предполагается, что часть занятий будет проводиться на открытом воздухе, на лесной поляне, на школьном дворе, в спортзале или в экспедиции. В осенние, зимние и весенние каникулы предполагается активное участие занимающихся в различных мероприятиях эколого- геологической направленности.

1.2. Цели

Развитие познавательной активности учащихся, экологической и геологической грамотности, укрепление здоровья, физическое оздоровление организма в процессе деятельности.

- Создание условий для развития личности учащихся, способной к самообразованию, саморазвитию, самореализации, через освоение географических, геологических и экологических знаний, изучение природы родного края, профессиональную направленность, обобщении знаний.

-Использование инновационных технологий (проектная деятельность, научно – исследовательская работа, игровая деятельность, заметки познавательного характера).

-Воспитание чувства ответственности в коллективе.

1.3. Задачи

Познавательные:

- Расширить знания учащихся по экологии, геологии, туризму;
- Сформировать навыки элементарной исследовательской деятельности - анкетирования, социологического опроса, наблюдения, измерения, мониторинга и др.;
- Знать процессы зарождения, развития и устройства планеты, строение земной коры, наиболее распространенные минералы, горные породы, полезные ископаемые и их характеристики.
- Изучить отдельные виды загрязнений окружающей среды;
- Рассмотреть влияние некоторых факторов на живые организмы;
- Развить умение проектирования своей деятельности;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять результаты своей работы.

Развивающие:

- Способствовать развитию логического мышления, внимания;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Продолжить развивать творческие способности.
- Развивать творческие и коммуникативные способностей учащихся в процессе освоения местного краеведческого материала;
- Оздоровление детей на занятиях в условиях природной среды;

Воспитательные:

- Продолжить воспитание навыков экогеологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- Совершенствовать навыки коллективной работы;
- Способствовать пониманию современных проблем и сознанию их актуальности;
- Усиление контактов школьников с природой.
- Воспитание чувства ответственности в коллективе.

Адресат программы

Возраст обучающихся от 12 до 15 лет. Допускаются разновозрастные группы. Контингент учащихся без начальных базовых знаний информационных технологий. Тем учащимся, кто уже имеет опыт работы по изучаемым программам, дается возможность углубить свои знания и реализовать свои умения в проектной деятельности.

Объем программы: 432 часа за весь период обучения.

Формы организации образовательного процесса и виды занятий по программе

Основной формой организации учебной деятельности является учебное занятие, которое проводится в традиционной или в нетрадиционной (нестандартной) форме.

Виды традиционных занятий:

- ✓ комбинированный урок,
- ✓ практическое занятие.

Виды нетрадиционных занятий:

- ✓ дистанционные мастер-классы
- ✓ дистанционные практические занятия;
- ✓ агитбригады
- ✓ занятие-экскурсия,
- ✓ занятие-выставка,
- ✓ экспедиции
- ✓ творческие отчеты и т.д.

Все остальные виды занятий (домашние работы, проекты, олимпиады и т. д.) могут быть реализованы дистанционно как полностью, так и частично. Предложенная модель адаптируема для каждого учащегося индивидуально: дистанционные и традиционные формы обучения варьируется в зависимости от уровня самостоятельности учащихся и их мотивации к использованию информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения.

Данные в программе учебные дистанционные модули могут быть использованы не только во время урока, но и для самостоятельного изучения материала учащимися, которые по тем или иным причинам не могут посещать занятия. Связь с учащимися идет через личный сайт педагога, расположенного в сети Интернет

Программа предусматривает использование следующих форм работы:

- *Фронтальная.*
- *Самостоятельная*
- *Творческий проект*
- *Работа консультантов*

Виды занятий

Лекция, практические занятия, творческий проект, диспут, выпуск газеты, защита творческой работы (игра, выставка, конкурс), имитационная игра, деловые игры, экскурсии, экспедиции и т.д.

Срок освоения программы: Программа рассчитана на 3 года обучения.

Режим занятий: Занятия проводятся 4 раза в неделю по 1 часу (144 часа).

Наполняемость учебной группы: 15 чел.

Планируемые результаты освоения программы:

Личностные:

- - самостоятельность и личная ответственность за свои поступки, установка на здоровый образ жизни;
- - геоэкологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения;
- - гражданская идентичность в форме осознания «Я» как гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю;
- - уважительное отношение к иному мнению;

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия

- -предвосхищать результат.
- - адекватно воспринимать предложения учителей, товарищей, родителей и других людей по исправлению допущенных ошибок.
- -концентрация воли для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- - стабилизация эмоционального состояния для решения различных задач.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- -ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения;
- - предлагать помощь и сотрудничество;
- - определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- - договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности
- - формулировать собственное мнение и позицию;
- -работать индивидуально и в группе;
- - координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.

Познавательные универсальные учебные действия

- ставить и формулировать проблемы;

- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера;
- узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебных предметов.
- запись, фиксация информации об окружающем мире,
- установление причинно-следственных связей;
- уметь пользоваться картой – языком международного общения.
- уметь пользоваться современными информационными технологиями;
- владеть научными геоэкологическими понятиями;
- анализировать информацию из различных источников, классифицировать ее и группировать;
- наблюдать и исследовать местность, ориентироваться в пространстве;
- делать выводы, сравнивать и составлять описания и характеристики.

1.4. Формы подведения итогов реализации программы

контроль знаний проводится в виде зачета, который может включать в себя: тестирования, практические задания, защиты творческих работ.

Виды аттестации	Формы оценки результативности	Срок проведения
Промежуточная аттестация	Диагностика уровня ключевых, мета предметных и предметных компетенций учащихся. Формы – тестирование, практическая работа	Декабрь, май (кроме последнего года освоения программы)
Аттестация обучающихся по завершению освоения программы	Оценка качества обученности учащихся по завершению обучения по образовательной программе Формы – тестирование, практическая работа.	май последнего учебного года освоения программы

1.5. Учебный (тематический) план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы Первый год обучения

№	Название разделов	Кол-во часов	В том числе		Форма аттестации/ контроля
			Теоретическая часть	Практическая часть	
1	Вводное занятие.	2	1	1	
2	Праздник «Посвящение в геологи». Оформление уголка «Гранит»	3		3	Оформление уголка
3	В осеннем лесу. Что такое «безопасный» бивак . Установка палатки	3	1	2	Экскурсия , сбор информации Практическая работа - установка палатки
4	Типы костров и их значение.	2	1	1	Практическая работа
5	Техника безопасности геотуриста и медицинская помощь. Наложение повязок, жгута, шин, искусственное дыхание	4	2	2	Групповая работа Практическая работа
6	Нормы и правила рекреационного (туристского) природопользования.	1	1		Экскурсия
7	11 января День заповедников и национальных парков	2		2	Выступление агитбригады
8	Состав личного снаряжения в связи с сезонными и погодными условиями.	2	1	1	Игра
9	Экскурсия в дикую природу (об истории Курналинского заказника). Дикие животные Алексеевского района. «Лебединая верность» Урок-путешествие по лебединым тропкам.	4	1	3	Экскурсия Кроссворды

10	Наблюдение за лиственницей возле школы, экопроект	4	1	3	Творческий проект обобщение данных
11	Секреты рюкзака. Сбор рюкзака. Викторина. Туристские песни.	3	1	2	Практическая работа Викторина
12	Правила поведения юных туристов.	3	1	2	Прогулка
13	2 февраля Всемирный день водно-болотных угодий	2		2	Выступление агитбригады
14	Практическая работа с картографическим материалом. Геологический разрез	2		2	Практическая работа
15	“Межпланетный” (“космический”) туризм – возможно ли это!?!..	2		2	Компьютерный урок
16	«Путешествие» на свою планету.	2		2	Игра- воображение
17	Посещение Алексеевского музея.	3		3	<i>Экскурсия</i>
18	Выбор тем творческих и исследовательских проектов.	2		2	Консультация
19	Всемирный день китов и дельфинов	2		2	Выступление агитбригады
20	Богатство родного края. Памятники природы и загадочные места.	4		4	Семинар с выходом в Интернет
21	Географические названия	2		2	Работа с контурной картой
22	Лечебные рекреационные ресурсы Алексеевского района.	2	1	1	Открытое занятие
23	Сорные растения нашего района	2		2	Составление кроссвордов
24	Типы лесов Алексеевского района.	3	1	2	Экскурсия. Викторина
25	Виды загрязнения природной среды, загрязнение во время отдыха на природе.	2		2	Выступление агитбригады
26	«Как прекрасен этот мир – посмотри...»	4	1	3	Экскурсия автобусная
27	Оформление и выпуск газеты «Остановись, мгновенье !»	3	1	2	Выпуск газеты
28	Человек – часть живой природы.	4	2	2	Имитационная игра
29	Геокешинг.ру	3	1	2	Компьютерная игра «Поиск клада»
30	Что значит здоровый образ жизни – как мы его понимаем.	2	2		Диспут
31	«Туризм любить- здоровым быть».	2		2	Игра-обобщение в спортзале
32	“Хочешь быть здоровым, будь им!”.	2	1	1	Исследовательский проект
33	Экологический и гигиенический режим школы. Демографический портрет моей школы в истории переписи нашей страны	4	2	2	Практические работы
34	Путешествие в прошлое Земли	3	1	2	Практические работы
35	Мир минералов,	8	1	7	Практические работы
36	Горные породы	2	1	1	Практические работы
37	Сокровища земных недр.	4	1	3	Практические работы
38	Палеонтология	6	1	5	Практические работы
39	Топография	6	2	4	Практические работы

40	Гидрология	4	1	3	Практические работы
41	Нефть	4	2	2	Практические работы
42	Техника безопасности	2	1	1	
43	Геологические походы, экспедиции	6	1	5	Экскурсия, экспедиция
44	Творческие проекты: 1) Рациональное природопользование в пределах рекреационных зон своего населённого пункта, Алексеевского района, Татарстана, улучшение рекреационных свойств среды для отдыха. 2) По заповедным тропкам Алексеевского района. 3) Жемчужины Алексеевского района. 4) «Серебряное кольцо» Республики Татарстан. 4) «Туризм любить- здоровым быть». 5) «Экотуризм и здоровье» 6) Богатства Бабушки Глины 7) Исследование карьера, рек Курлянка, Кама. 8) В мире животных. 9) Великие страны жажды (пустыни) 10) География "сладкой" промышленности моей республики 11) Гранит как горная порода. 12) Загадки минералов. 13) Изучение оврагов в окрестностях нашего села, района и другие по желанию.	6	2	4	Творческие и исследовательские проекты по выбору – оформление работ, обобщение данных
45	Акция «Посади дерево»	1		1	
46	Защита итогового проекта «Геологический альбом»	2		2	Защита
47	Итоговое занятие. Оздоровительный поход.	2	2	2	Поход
		144	39	105	

Учебно-тематический план второго года обучения

№	Название разделов	Кол-во часов	В том числе		Форма аттестации/ контроля
			Теоретическая часть	Практическая часть	
1	Вводное занятие.	2	1	1	
2	Праздник «Мы –экологи!». Оформление уголка по экологии.	3		3	Оформление уголка
3	Подготовка и участие в Республиканском Конкурсе : «Зеленые мечты»	4		4	Сбор информации
4	Изучение топонимики нашего района	2		2	Сбор информации
5	Фотоконкурс среди учащихся 1-11 класса «Удивительное рядом». Моя малая родина. Привет тебе, любимое село!	4	2	2	Сбор материала, оформление выставки
6	27 сентября, День туриста	2		2	Выступление

					агитбригады
7	Акция «Очистим планету от мусора»	2		2	
8	Экодесант «За лес, за воду. За родную природу!»	2		2	Сбор мусора
9	Лес- великое богатство. Встреча с председателем совета местного самоуправления	2	2		Сбор информации Беседа
10	Время грибника	4	2	2	Экскурсии ,сбор информации
11	Влияние человека на состояние лесов.	2	2		Сбор информации Беседа
12	А что в лесу!!! Создание экологической тропы	4	2	2	Групповая работа
13	Загрязнение окружающей среды и леса .	2	1	1	Экодесант
14	На службе у леса. Встреча с лесниками Билярского лесничества.	2	2		Сбор информации Беседа
15	Всемирный день защиты животных . Красная книга — сигнал тревоги	2		2	Агитбригада
16	Болезни вредителей леса	2	1	1	Сбор информации Беседа
17	Экологическая азбука. Экология нашего села, района	2	2		Эко-кейс
18	Зоны экологической опасности Алексеевского района.	4		4	Сбор информации Беседа
19	Синичкин день	2		2	Игра «Поле чудес»
20	Оформление и выпуск электронной газеты «Экология и туризм»	4		4	
21	Международный день домашних животных Собака - друг человека? Так ли это?	4		2	Диспут
22	Встреча с работниками ветеринарной службы Алексеевского района	2	2		Беседа
23	Выбор тем творческих и исследовательских проектов. Геологические памятники природы РТ.	6		4	Консультация Сбор информации
24	Международный день гор	2		2	Агитбригада
25	Разработка зимнего эколого- туристического маршрута	6	2	4	Групповая работа
26	Мороз- удивительный художник	2		2	Экскурсия
27	Школьный экологический вечер "Берегите природу!"	4	2	2	Агитбригада
28	Конкурс дизайнеров, Мини-проект «Утилизация бытовых отходов и создание альтернативных костюмов»	6	2	4	Групповая работа Творческие работы
29	Мини-проект по изготовлению экологических сумок «Избавь жизнь от полиэтиленовых пакетов»	6	1	5	Групповая работа Творческие работы
30	Мусору –нет!	3	1	2	Агитбригада

31	Проведение социологического опроса «Мусор в нашей жизни» Распространение листовок с призывом «Наше село – без мусора»	4	1	3	Экскурсии
32	Поездка в Казань в зообот сад.	4		4	Экскурсии
33	Что мы едим? Экскурсии по продуктовым магазинам	6	2	4	Экскурсии Наблюдение, опрос, тестирование
34	Знаки экологической маркировки	2		2	Экологическая игра
35	День подснежника	2		2	Сбор информации Беседа
36	Создание искусственной экосистемы (флорариума либо аквариума)	2		2	Творческие работы
37	Создание эмблемы: «Сохрани природу!»	6	2	4	Групповая работа
38	Викторина «МОЙ ДОМ – МОЯ КРЕПОСТЬ»	4		4	Викторина
39	Акция «Марш парков»	1		1	Акция
40	Изучение родников в окрестностях Алексеевского района.	2		2	Практическая работа
41	«Анализ качества питьевой воды сел.	2		2	Практическая работа
42	Творческие проекты: 1) Создание парка между клубом и школой. 2) По заповедным тропкам Алексеевского района. Создание экотропы. 3) «Экотуризм и здоровье». 4) Мусору – нет! - Алмаз — легенды и действительность. Альтернативная энергетика — энергетика будущего! По селу с фотоаппаратом. Разработка туристско-экскурсионного маршрута "Древние города" Растения в государственной символике стран Фруктовые острова Или темы по выбору	10	3	9	Творческие и исследовательские проекты по выбору – оформление работ, обобщение данных
43	Защита проектов.	2		2	Защита проектов
44	Эковечер посвященный дню эколога	2	2		
45	Итоговое занятие. Оздоровительный поход.	2		2	Поход
	Итого	144	37	107	

Учебно-тематический план третьего года обучения

№	Название разделов	Кол-во часов	В том числе		Форма аттестации/ контроля
			Теоретическая часть	Практическая часть	
1	Что изучает наука геология.	4	2	2	
2	Путешествие в прошлое Земли	11	4	7	Практические работы
3	Мир минералов	12	2	10	Практические работы
4	О цветных, поделочных камнях.	4	2	1	
5	Каменные факелы Земли	3	1	2	Практические работы
6	Путешествие песчинки.	4	1	3	Практические работы
7	Ископаемые угли	3	1	2	Практические работы
8	Нефть	10	8	2	Практические работы
9	Человек и природа	2	2	-	
10	Общая геология, экология	10	0	10	
11	Минералогия. Петрография	10	1	9	Практические работы
12	Тектоника	2	2		
13	Гидрология	4	1	3	Практические работы
14	Геофизические методы	2	2		Практические работы
15	Палеонтология	8	1	7	Практические работы
16	Топография	10	2	8	Практические работы
17	Ориентирование на местности. Создание эколого-геологического маршрута	5	1	4	Практические работы
18	Экотуризм	10	4	6	
19	Техника безопасности	4	1	3	
20	Геологическая документация	4	2	2	
21	Исследовательские проекты. Экогеологические проекты.	10	3	7	
22	Геологические походы	10		10	
	ИТОГО	144	43	101	

Содержание 1 года обучения

1) Вводное занятие.

Теоретическая часть. Знакомство с курсом «Гранит».

Уточнение интересов и пожеланий занимающихся. Польза и значение курса, познание окружающего мира и самого себя. Польза чистого воздуха лесов и полей для организма человека. Туризм – массовая форма активного отдыха и оздоровления, как вид спорта.

Заповедники, заказники и экологический туризм – объективная реальность.

Практическая часть. Работа со справочной литературой, фото-слайдами. Просмотр видео - Зачем нужны экспедиции, походы.

2) Праздник «Посвящение в геологи». Оформление уголка по геологии.

2) В осеннем лесу. Что такое “безопасный” бивак.

Теоретическая часть. Организация биваков и охрана природы

Бивак на туристской прогулке. Охрана природы при организации привалов и биваков. Требования к бивакам (дрова, источники воды, безопасность, эстетичность, экология). Устройство и оборудование бивака (места для приема пищи, отдыха, гигиены и умывания, забора воды и мытья посуды). Место “захоронения” бытовых отходов. Охрана природы на туристской прогулке, во время экскурсии или экспедиции.

Практическая часть. *На лесной поляне.* Планирование места организации бивака по плану местности. Планировка и организация бивака на местности. Разбивка лагеря для привала на туристской прогулке. Просмотр геологических обнажений.

Установка палаток.

Устройство палаток. Выбор места на площадке (поляне) для установки палатки. Требования к месту для установки палатки на поляне (биваке). Установка палатки.

4) Типы костров и их значение.

Теоретическая часть.

- Правильный выбор места для костра.
- Разжигание костра.
- Типы костров в связи с назначением.
- Сохранение огня.
- Значение костра в походных условиях.

Практическая часть. Типы костров и их значение в походных условиях.

У каждой команды на столе макеты «дров». По заданию ведущего участники турнира укладывают тип костра, который они считают правильным. Выполняют задание команды одновременно, после этого проверяется правильность выбранного типа костра. За каждый правильно выбранный тип костра при задании команда получает по 1 баллу.

1. Какой тип костра лучше использовать при приготовлении нескольких блюд?
2. Какой тип костра лучше использовать для обогрева временного укрытия, если вы решили заночевать?
3. Какой тип костра требует постоянного присмотра, чтобы не потух огонь?
4. Какой тип костра лучше использовать для быстрого приготовления одного блюда?

Вопросы для любознательных.

1. Знаете ли вы, почему сухие дрова горят лучше, чем сырые?
2. Если погода тихая, то пламя и дым от костра поднимаются вверх. Что тянет их от земли?
3. Вы, конечно, слышали, что костер потрескивает. А почему?
4. Не раз случается, что искра от костра прожигает одежду туриста. Что представляют собой искры? Не одинаковы ли они с искрами, которые проскакивают при размыкании электрических проводов?
5. Дым костра поднимается очень высоко над землей. Этой особенностью пользуются для подачи сигналов бедствия. А что такое дым?

5) Техника безопасности геотуриста и медицинская помощь.

Теоретическая часть. Навыки оказания первой доврачебной помощи при: порезах, ссадинах, ушибах, мозолях, ожогах. Характеристика травм. Признаки отравления. Оказание необходимой помощи. Наложение простейших повязок

Практическая часть. Отработка навыков. **Медицинская аптечка.**

Класс делится на группы. Дается задание. Необходимо выбрать медикаменты и перевязочный материал:

1 задание.

- 1) При травмах.
- 2) При желудочно-кишечных и простудных заболеваниях.
- 3) При сердечно-сосудистых заболеваниях.
- 4) При ожогах и обморожениях.

Группа имеет право перечислить другие медикаменты и перевязочный материал, которых нет в аптечке.

2 задание.

- 1) Оказание первой помощи при переломе предплечья.
- 2) Искусственное дыхание.
- 3) Переноска пострадавшего подручными средствами.
Взаимопомощь в туристской группе при транспортировке пострадавшего.
- 4) Что должно быть в аптечке туриста.

5) Нормы и правила рекреационного природопользования.

Механизм правовой охраны окружающей среды.

Теоретическая часть.

Знакомство с нормативно-методической документацией, регламентирующей пользование природным окружением. Туристские ресурсы. Механизм правовой охраны окружающей среды.

7) День заповедников и национальных парков

Агитбригада.

8) Состав личного снаряжения (обувь, одежда) в связи с сезонными и погодными условиями. Снаряжение грибника, ягоdnика, рыбака.

Теоретическая часть.

Личное снаряжение и уход за ним

Личное снаряжение юного туриста для туристской прогулки, участия в экскурсии: рюкзачок и требования к нему; обувь; требования к одежде (белье, спортивный костюм, куртка, брюки, ветровка, головной убор и пр.); личная посуда; средства личной гигиены; требования к упаковке продуктов для перекуса. Укладка рюкзака, соблюдение гигиенических требований. Умение подобрать личное снаряжение в соответствии с погодными условиями и сезоном года. Уход за личным снаряжением.

Практическая часть. Игра с использованием дидактических карточек «Что необходимо взять с собой?»

9) Экскурсия в дикую природу (об истории Курналинского заказника).

Во время прогулки по живописным тропинкам знакомство с некоторыми обитателями заказника, следами их жизнедеятельности, беседа о некоторых лекарственных растениях, встреча с бобровой хаткой.

Дикие животные Алексеевского района. Красная книга.

«Лебединая верность» Урок- путешествие по лебединым тропкам.

Совместно с биологом изучение фауны Алексеевского района.

(Составление и решение кроссвордов о животных) Кроссворды по выбору:

-Фауна Алексеевского района;

-Живые предсказатели погоды

Фотоэтюды (верные нашему краю)

Практическая работа: Путешествие по Мокрокурналинскому заказнику (пойма реки Кама) с целью изучения флоры, фауны, редких видов.

Подготовка к работе.

1. Инструктаж по технике безопасности.
2. Проверка готовности учащихся: наличие дневников наблюдения, по желанию – фотоаппарата.

Домашнее задание: заметки познавательного характера.

10) Наблюдение за лиственницей возле школы, экопроект

Составление плана описания

- Общие сведения.
- Ареал распространения
- Исследование хвои, размеры,
- Влияние транспорта на лиственницу.
- Интересные сведения

Добавить план.

11) Секреты рюкзака. Викторина.

1. 1. Какие вещи лучше класть на дно рюкзака? (Мягкие: одеяла, полотенце.)
 2. Где в рюкзаке должны находиться самые тяжелые вещи? (Под лямками вверху.)
 3. Почему в рюкзаке для хлеба определяется место вверху? (Чтобы не крошился.)
 4. Зачем для похода спички покрывают парафином или лаком для ногтей? (Чтобы уберечь от влаги.)
 5. Почему в пути привалы для отдыха у туристов должны быть непродолжительными? (Если отдыхать долго, мышцы ног твердеют, идти становится труднее.)
 6. Что может служить туристу в походе подушкой? (Рюкзак, набитый травой.)
 7. Кто в походе самый главный? (Руководитель похода)
 8. От чего лечит подорожник? (Останавливает кровотечение; применяется, если кто-то натер ногу, при укусе осы.)

2. Песни на привале.

12) Правила поведения юных туристов.

Теоретическая часть.

История и традиции выполнения общественно полезных дел юными туристами. Правила поведения юных туристов на экскурсиях и туристских прогулках. Просмотр фрагментов видеофильмов о выполнении общественно полезных дел: охране природы, помощи престарелым, птицам и животным и пр.

Правила поведения в лесу. Охрана природной среды (вокруг школы, дома, на улице, участие в мероприятиях по ее улучшению и охране.

Знакомство с кодексом чести юного туриста.

Туристские правила

- ❖ Если тебе трудно, помоги товарищу.
- ❖ Научился сам — научи товарища.
- ❖ Дорогу осилит идущий.
- ❖ Поход плюс полезное дело.
- ❖ Поход состоится в любую погоду.
- ❖ После нас — лучше, чем до нас.
- ❖ Все внимание — песне!
- ❖ Крик в лесу — сигнал беды.
- ❖ Не бери в поход то, что может пригодиться, бери только то, без чего нельзя обойтись.
- ❖ В походе семеро одного ждут.
- ❖ Умный не боится спрашивать.
- ❖ Чтобы узнать человека, нужно с ним пуд соли съесть, а в походе хватает одного килограмма.

Девиз юных туристов “После - нас чище, чем до нас”.

Практическая часть. Прогулка в лес, на «сабантуйную поляну» с целью закрепления знаний о правилах поведения на природе и выработки навыков наблюдательности.

13) Всемирный день водно-болотных угодий.

Выступление агитбригады кружка в 2-6 классах.

14) Практическая работа с картографическим материалом.

Изучение географического положения, особенностей планировки и облика Алексеевского района, райцентра, села Мокрые Курналы и любого другого села по выбору. Роль карты, топографического плана в деле охраны природного окружения. Геологический разрез

Цели проведения работы:

1. Выявить своеобразие географического положения и планировки, определившие «лицо» Алексеевска.
2. Научить ориентироваться по плану.
3. Уметь отражать результаты работы в виде схем, картосхем, кратких записей.
4. Построение геологического разреза.

Оборудование рабочего места

Планы Алексеевского района и села Мокрые Курналы, подбор открыток, фотоматериала, видеосъемок и другого иллюстративного материала.

Задание.

- ✚ Отметьте на плане Алексеевского района условными знаками разного цвета места, которые вы посещали лично, о которых знаете из рассказов родных и близких, друзей, знакомых, из теле- и радиопередач
- ✚ Предложите маршруты экскурсий для ознакомления с достопримечательностями района по разной тематике.
- ✚ Постройте геологический разрез карьера «Федоровский».

15) “Межпланетный” (“космический”) туризм – возможно ли это!?!..

Работа в компьютерном классе.

Тайны вселенной. Есть ли жизнь на других планетах? Почему астрономы полагают, что на Марсе может быть жизнь? Современные туристы, побывавшие в космосе.

16) “Путешествие” на свою планету (игра воображение).

Конкурс рисунков, мини – проектов, защита. (Экопроект - Город моей мечты!)

17) Экскурсия: Посещение Алексеевского музея.

Изучение уголка флоры и фауны района, уголка геологии.

ПЛАН УРОКА-ЭКСКУРСИИ В МУЗЕЙ

Подготовка учащихся к экскурсии (дается задание, изучить материал о природе и полезных ископаемых Алексеевского района, сделать сообщения о фауне района («Дикие животные Алексеевского района», «Виды птиц, занесенные в Красную Книгу Республики Татарстан», «Виды птиц - объектов охоты», «Экология водоплавающих птиц» -по выбору).

2. Изучение музейных экспонатов (по теме).
3. Обобщение и вывод по вопросам: что мы сегодня узнали на экскурсии в музее?

Можно заслушать подготовленные учащимися заранее сообщения, доклады.

Экскурсию ведет обычно сам учитель или же совместно с экскурсоводом.

4. Экскурсия заканчивается, повторительно-обобщающей беседой.

В конце урока-экскурсии учащимся дается задание: написать отчет по теме урока-экскурсии.

18) Выбор тем творческих и исследовательских проектов.

Сбор материала. Консультация

19) Всемирный день китов и дельфинов.

Выступление агитбригады в 6-8 классах

20) Богатство родного края.

Памятники природы и загадочные места.

Семинар с показом компьютерной презентации, использование Интернета – Билярск - Святой ключ, местные данные.

Провальная яма-находки ученых-исследователей.

Большетиганские венгерские захоронения.

Интернет-ресурсы : WWW. Fortuna – chelny. ru

21) Географические названия

Участникам предлагается вспомнить свои впечатления от пребывания на тех или иных участках данной местности (на берегу озера, на поляне, на лесной тропинке и т.д.). На основе этих воспоминаний заполнить контурную карту, давая всем знакомым участкам и объектам собственные названия, связанные с какими-то событиями или впечатлениями.

22) Лечебные рекреационные ресурсы Алексеевского района.

Открытое занятие на тему «Всякой траве свое время» (сценки с участием ребят «Лекарственные и ядовитые растения»)

23) Сорные растения нашего района.

Познакомить с сорными растениями как биологической, экологической и агрономической группой растений. Организация лесного биогеоценоза, взаимодействие составляющих его компонентов. Составление кроссвордов.

24) Типы лесов Алексеевского района.

Прогулка по осеннему, зимнему или весеннему лесу. Видеофотосъемка.

ВИКТОРИНА на лесной полянке.

1. Значение леса в жизни человека.
2. Роль леса в природе.
3. Когда появились первые ограничения на действия, наносящие ущерб деревьям?
4. Как завершается долгая жизнь дерева?
5. Что происходит с лесом в нашей стране, республике, районе?
6. Какие государственные организации в нашей стране способствуют защите леса?
7. Лес и твоё здоровье.

Потеря лесных богатств — одно из экологических бедствий. В Красную книгу России занесено уже 11 видов голосеменных растений. В нашей стране за 20 лет сосна вырублена на площади почти 15 млн. га. Скудеет тайга сосной.

АНКЕТА

1. Сколько лет вы празднуете Новый год с елкой?
2. Сколько еловых вы посадили?
3. Какую помощь вы оказали деревьям?

СОЧИНЕНИЕ на тему: “Когда я была елочкой...” (заметки для выпуска газеты)

25) Виды загрязнения природной среды, загрязнение во время отдыха на природе.

Теоретическая часть.

Масштабы влияния человека на земную кору. Скупой платит дважды. Отходы и свалки. Влияние автомобильного транспорта на экологию. Глобальное потепление климата, в чём причина и чем это грозит человечеству и всему живому на Земле. «Зелёные»- чем занимается и что пропагандирует данная организация.

Практическая часть.

Разъяснительная работа среди населения о вреде сжигания мусора в осеннее - весенний период. Выступление членов клуба с агитационными сценками перед взрослой и детской аудиторией. Распространение листовок экологического содержания.

26) «Как прекрасен этот мир – посмотри...»

Урок- путешествие с видеокамерой по Алексеевскому району.

Экскурсия -автобусная

План

1. Билярский Святой ключ.
2. Родина Бутлерова.
3. Ахтырский колодец.

4. Куйбышевское водохранилище (р. Кама).
5. Мост через Каму.
6. Река Курлянка.
7. Село Балахчино.
8. Окрестности села Мокрые Курнали.
9. Асфальтно -бетонный завод.

Практическая работа:

Определение химического состава воды

- Билярского ключа,
- Ахтырского колодца,
- Куйбышевского водохранилища (р. Кама),
- Реки Курлянка

Исследование атмосферы

- Билярска.
- Асфальтно – бетонного завода.

27) Оформление и выпуск газеты «Остановись, мгновенье !»

На основе материалов экскурсий, походов.

28) Человек - часть живой природы.

Свойства человека как живого организма : дыхание , питание , рост , размножение. Отличия человека от животных : способность к мышлению , труду , изменяющему окружающую среду. Значение качества окружающей среды для здоровья человека. Человек – часть живой природы , которой он обязан своим существованием. Влияние человека на биосферу.

Практические работы. Ток-шоу «Шум и здоровье человека». День чистоты. Рейд по расходованию воды и электроэнергии в школе. Имитационная игра «Суд над человечеством».

29) Геокешинг.ру

Геокешинг (geocaching от [греч.](#) γεο- — Земля и [англ.](#) cache — тайник) — туристическая игра с применением [спутниковых навигационных систем](#), состоящая в нахождении [тайников](#), спрятанных другими участниками игры.

30) Что значит здоровый образ жизни – как мы его понимаем.

В здоровом теле здоровый дух. Секреты русской бани. Режим дня. Поговорим о моде, косметике, гигиене и здоровье.

Диспут на тему: «Что значит здоровый образ жизни – как мы его понимаем».

Правила здорового образа жизни.

- Заниматься физкультурой 3-5 раз в неделю, не перенапрягаясь интенсивными нагрузками. Обязательно найти именно для себя способ двигательной активности.
- Чаще находиться на природе, ходить в походы.
- Не переедать и не голодать. Питаться 4-5 раз в день, употребляя в пищу необходимое для растущего организма количество белков, витаминов и минеральных веществ, ограничивая себя в жирах и сладком.
- Не переутомляться умственной работой. Старайся получать удовлетворение от учебы. А в свободное время занимайся творчеством.
- Доброжелательно относись к людям. Знай и соблюдай правила общения.
- Выработай с учетом своих индивидуальных особенностей характера и организма способ отхода ко сну, позволяющий быстро заснуть и восстановить свои силы.
- Занимайся ежедневным закаливанием организма и выбери для себя способы, которые не только помогают победить простуду, но и доставляют удовольствие.
- Учись не поддаваться, когда тебе предложат попробовать сигарету или спиртное.

Расти здоровым!

31) «Туризм любить - здоровым быть».

Условие урока-игры (на доске):

- 1) класс делится на две равные по силам команды;
- 2) каждый член кружка должен во время игры проявить себя (участвовать);
- 3) очередность выступления определяется жеребьевкой;
- 4) если команда не знает ответа или неполно отвечает, то другая команда может ответить и увеличить баллы;
- 5) работа оценивается учителем в конце игры.

32) «Хочешь быть здоровым? Будь им».

Творческий проект представляет собой теоретическую часть и практическую. Практическая часть представлена исследовательской работой “**Хочешь быть здоровым? Будь им**».”

Исследование: 1. Индекс здоровья, уровень здоровья, факторы здоровья, гигиеническая оценка веса учебников, школьных принадлежностей учеников, анализ питания учащихся, одежда и обувь, регулирование времени нахождения у компьютера, телевизора, использования мобильного телефона, факторы окружающей среды, влияющие на здоровье школьника...

В результате наблюдений, исследований и заполнения таблицы формируются собственные выводы, которые служат серьезным ориентиром в поведении, в поступках и образе жизни.

Обсуждая результаты работы, дети убеждаются, что лучший способ уберечь себя от болезней – следовать принципам здорового образа жизни.

33) _____ Экологический и гигиенический режим школы.

Физическая культура в школе, чередование умственного и физического труда.

Практические работы. Работа по уходу за школьными помещениями, пришкольным участком. Озеленение пришкольной территории.

34) Путешествие в прошлое Земли. Теория. История создания, общее представление. Человек и время. Возраст Земли (геохронологическая шкала). Методы оценки геологического времени: как ученые определяют возраст событий геологического прошлого? Относительный и абсолютный возрасты горных пород.

Практические работы: Чтение таблицы, характеристика ее составляющих. Юная Земля (криптозой): до геологического этапа (катархей), "не суша и не море" и зарождение жизни (архей), почему образовались красные породы (протерозой суперконтинент Родиния, появление свободного кислорода и озонового слоя). Век медуз (венд).

35) Мир минералов. Что такое минерал. Много ли минералов известно? О чем могут рассказать названия минералов. Диагностические свойства минералов. Цвет, цвет черты, блеск, спайность, Твердость (шкала твердости Мооса и ее заменители), магнитность, удельный вес. Определение физических свойств минералов.

Практические работы. Работа с коллекциями минералов по определению их свойств.

Учимся определять минералы

1. Минералы. Зачем изучать минералы? Учимся определять минералы. Цвет и черта на примере пирита. Кубическая форма пирита. Какой ещё бывает пирит. Как отличить золото от пирита. Твёрдость. Шкала Мооса. Разная твёрдость у одного минерала на примере дистена. Происхождение названия. Почему пирит называют "золотом дураков". Из чего состоит пирит. Железо и сера в самородном виде. Происхождение пирита. В каких породах встречается. *Работа с коллекциями минералов.*

2. Минералы. Учимся определять минералы. Форма минералов и агрегатов минералов на примере кварца. Происхождение названия. Свойства (твёрдость, цвет, цвет черты, форма агрегатов). Разновидности. Происхождение. В каких породах встречается (кварцит, гранит). Из чего состоит кварц - кремний и кислород. Самые распространённые элементы в земной коре. А какого элемента больше? *Работа с коллекциями минералов.*

3. Минералы. Учимся определять минералы. Спайность минералов на примере слюды, кварца и кальцита. Слюды: флогопит, группа биотита, группа лепидолита, мусковит. Свойства (твёрдость, цвет, цвет черты, форма агрегатов). Сложное внутреннее строение. Происхождение. В каких породах встречаются. Гидрослюды: вермикулит. Как отличить слюду от гидрослюды? Где применяются слюды и гидрослюды. *Работа с коллекциями минералов.*

4. Минералы. Учимся определять минералы. Реакция с кислотой на примере кальцита и кварца. Карбонаты: кальцит, арагонит, магнезит, доломит, сидерит, малахит, азурит. Свойства (твёрдость, цвет, цвет черты, форма агрегатов). Происхождение. В каких породах встречаются. *Работа с коллекциями минералов.*

5. Минералы. Учимся определять минералы. Магнитность на примере магнетита и немагнитного гематита. Цвет и черта гематита и магнетита. Из чего состоят гематит и магнетит и почему они так отличаются? Хромит и магнетит. Как их отличить? Происхождение. В каких породах встречается. *Работа с коллекциями минералов.*

6. Минералы. Учимся определять минералы. Люминесценция минералов. Почему минералы светятся? Флуоресценция на примере флюорита. Происхождение названия. Свойства (твёрдость, цвет, цвет черты, форма агрегатов). Происхождение. В каких породах встречается. Из чего состоит. Фосфоресценция. Элемент фосфор. Фосфаты: апатиты, бирюза. Происхождение названия. Свойства (твёрдость, цвет, цвет черты, форма агрегатов). Происхождение. В каких породах встречается. *Работа с коллекциями минералов.*

Составление викторины по занимательной минералогии.

36) Горные породы. Горные породы. Структура и текстура горных пород. Классификация горных пород. Формы залегания. Осадочные горные породы республики Татарстан и Алексеевского района.

Практическая работа. Работа с коллекциями горных пород по определению их структуры и текстуры.

37) Сокровища земных недр.

Полезные ископаемые. Понятие о полезных ископаемых. Классификация. История горнорудного промысла.

Практическая работа. Анализ карты «Минеральные ресурсы России». Полезные ископаемые республики Татарстан и Алексеевского района.

38) Палеонтология. Что изучает палеонтология. Единство органического мира. Руководящие окаменелости и их использование. Основные законы развития жизни на Земле. Палеозоология и палеоботаника

Практические работы. Определение окаменелостей из коллекции кружка

39) Топография. Работа с топографическими картами, ориентирование на местности. Определение форм рельефа, их типовых линий и точек.

Практические работы. Составление схем местности. Игры «Топографическое лото», «Юный следопыт».

40) Гидрология. Изучение рек Алексеевского района Отбор проб воды из источников (соленых и пресных). Изучение строения речной долины и поймы, речных террас. **Практические работы.** Изучение деятельности реки Курлянки, Камы.

41) Нефть. Что такое нефть. Как она образовалась. Основные нефтяные районы России. Применение нефти. *Коллекторы.* Различные типы пустот в породе. Виды вод нефтяных и газовых месторождений. Экология

Практические работы. Работа с коллекцией нефтепродуктов; работа с картой месторождений полезных ископаемых России.

42) Техника безопасности. Правила техники безопасности при проведении полевых практик и походов юных геологов.

Практическая работа. Оказание первой медицинской помощи.

43) Геологические походы, экспедиции.

Теория. Что такое «выезд в поле»? Полевое снаряжение геолога. Что такое камеральные работы? Знакомство с тектонической картой региона.

Практическая работа. Работа с горным компасом, заполнение полевых книжек, отбор образцов, их упаковка, заполнение этикеток. Прохождение геологического маршрута, его описание. Анализ геологических разрезов территории Алексеевского района

44) Творческие проекты:

- 1) Рациональное природопользование в пределах рекреационных зон своего населённого пункта, Алексеевского района, Татарстана, улучшение рекреационных свойств среды для отдыха.
- 2) По заповедным тропкам Алексеевского района.
- 3) Жемчужины Алексеевского района.
- 4) «Серебряное кольцо» Республики Татарстан.
- 4) «Туризм любить – здоровым быть».
- 5) «Экотуризм и здоровье».
- 6) Здесь быть городу!
- 7) Исследование памятника природы озеро Провал в Алексеевском районе
- 8)

Творческие и исследовательские проекты по выбору – оформление работ, обобщение данных.

45) Акция «Посади дерево»

46) Защита итогового проекта «Геологический альбом»

40) Оздоровительный поход. Экспедиция. Исследование среза возле Сорочих гор Рыбно-слободского района. Написание отчета для участия в республиканской полевой олимпиаде юных геологов.

Содержание 2 года обучения

1) Вводное занятие.

Теоретическая часть. Знакомство с курсом «Экология и туризм».

Уточнение интересов и пожеланий занимающихся. Польза чистого воздуха лесов и полей для организма человека

Праздник «Мы –экологи!». Оформление уголка по экологии.

Практическая часть. Работа со справочной литературой, фото-слайдами.

2) Праздник «Мы -экологи». Оформление уголка по экологии.

3-4) Подготовка и участие в РЕСПУБЛИКАНСКОМ КОНКУРСЕ «Чистый взгляд», РЕСПУБЛИКАНСКИЙ КОНКУРС

" ЧЕЛОВЕК И ПРИРОДА "«Экологический видеоролик"

5) Фотоконкурс среди учащихся 1-11 класса «Удивительное рядом».

Практическая часть. Работа с фотоаппаратом

6) 27 сентября, День туриста

Выступление агитбригады кружка экологии 5-8 классов.

7) Всемирная акция «Очистим планету от мусора»

Теоретическая часть. Рассказ о существующих видах опасных отходов, возможных вариантах их утилизации и о раздельном сборе отходов. цель всемирной акции «Очистим планету от мусора» – привлечь внимание людей к проблемам загрязнения окружающей среды и замусоривания планеты, а также развить у них навыки хозяйственного отношения к окружающему миру и повысить уровень экологической культуры и грамотности.

Проблема чистоты планеты, городов, утилизации промышленных, сельскохозяйственных, бытовых и фармацевтических отходов давно превратилась в глобальную экологическую проблему для всех стран. Мусор — это свидетельство запущенности, заброшенности, упадка – как отдельного дома, так и города, и страны, и всей планеты.

Всемирная акция «Очистим планету от мусора» впервые была проведена в сентябре 1993г. жителями Австралии, которые очищали океанские пляжи.

Постепенно к ней присоединились граждане многих стран, и теперь в ней участвуют миллионы добровольцев из 100 государств на всей Земле.

Практическая часть. Уборка около крыльца школы.

8) Экодесант

«За лес, за воду.

За родную природу!»

Сбор мусора на пришкольной территории

9) Лес- великое богатство.

Теоретическая часть. Встреча с председателем совета местного самоуправления.

Практическая часть. Прогулка по осеннему, зимнему или весеннему лесу. Видеофотосъемка. Сбор информации

10) Время грибника

Теоретическая часть.

Для того чтобы добиться этого и получить удовлетворение от похода в лес, рекомендуется брать в лес следующее:

1. Плетеную из прутьев корзину с крышкой, в которой грибы дольше сохраняются свежими и не будут засоряться;
2. Нож - срезать грибы и очищать их от земли и мусора;
3. Компас - для ориентировки в лесу;
4. Часы - для определения времени суток;
5. Термос с горячим чаем или флягу с кипяченой водой, так как пить воду из водоемов, ручьев и даже из колодцев рискованно - можно вызвать желудочное заболевание или застудить горло;
6. Продукты питания, если вы выезжаете в лес не менее чем на 5-6 часов;
7. Рюкзак или заплечный мешок из непромокаемой ткани или брезента, в который можно положить продукты, термос или флягу, плащ и другое.
8. Пожилым людям рекомендуется брать легкую палку, раздваивающуюся на конце в виде вилки. Она избавит их от необходимости часто нагибаться в поисках грибов, для того чтобы раздвинуть или приподнять ветки, развернуть траву, проверить бугорок в листве и во мху и т. д. Особенно эта «палочка-выручалочка» необходима, когда начнется осенний листопад.
9. Страдающие сердечно - сосудистыми заболеваниями должны брать с собой лекарственные препараты, предписанные или рекомендованные врачом.

В летние месяцы, когда в лесу много насекомых, необходимо иметь при себе средства для защиты от них: мазь «Тайга», жидкость «Ангара» или другие имеющиеся в продаже средства.

Практическая часть.

Как следует ориентироваться в лесу.

Способы определения и нахождения сторон света.

По солнцу, по компасу, по сучьям, по пню, по березам, муравейнику и др... Большие лесные массивы разбиты на участки - кварталы.

Словом, человек, который отправляется собирать грибы, становится своего рода исследователем родной природы. (см. приложение)

11) Влияние человека на состояние лесов.

Сбор информации

Беседа, альтернатива- прогулка по лесу

12) А что в лесу!!!

Создание экологической тропы.

13) Загрязнение окружающей среды и леса .

Работа с интернет-энциклопедией-Википедией «Экология России»

14) На службе у леса. Встреча с лесниками Билярского лесничества.

15) Всемирный день защиты животных

Знакомство с редкими и исчезающими животными нашей планеты, страны, области. Всемирный день защиты животных — международный день призванный обратить внимание человечества на проблемы остальных обитателей планеты Земля помогает сохранить животный мир нашей планеты. Это праздник напоминает всем владельцам животных крылатую фразу Антуана де Сент-Экзюпери: «Мы в ответе за тех, кого приручили».

16) Болезни вредителей леса.

Работа с энциклопедической литературой

Аверкиев И.С. Атлас вреднейших насекомых леса / И.С. Аверкиев. – 2-е изд., перераб. – М. : Лесная промышленность, 1984. – 72 с.

Источник: <http://www.booksite.ru/rusles/26.html>

Белизин А.П. Главнейшие вредители и болезни сельскохозяйственных и лесных растений, их жизнь и меры борьбы с ними (Северная область). Вып. 4. Лес / А.П. Белизин. - Вологда : б. и., 1928. – 30 с.

Источник: <http://www.booksite.ru/rusles/26.html>

Вагнер Б.Б. Энциклопедия заповедных мест России и ближнего зарубежья : уникальный путеводитель по самым знаменитым нац. паркам и заповедникам / Б.Б. Вагнер. – М. : Вече, 2006. – 473 с.

Источник: <http://www.booksite.ru/rusles/9.html#0>

17) Экологическая азбука . Экология нашего села, района

Сбор информации: несанкционированные свалки сел, поселка; ТБО

Беседа

18) Зоны экологической опасности Алексеевского района

19) Синичкин день

Синицы летали пред избой моей,
Словно песни пели о судьбе своей.
Поднимались в небо, будто звали нас,
С ними веселится в этот поздний час,
Будто звали вместе звёзды посчитать.
Долго я в окошко, сидя на печи,
На небо смотрела, ела калачи!

С давних пор на Руси в ноябре 12 числа отмечается Синичкин день, т. е., день встречи зимующих птиц. Люди готовили кормушки, читали стихи про птиц, загадывали загадки, играли и просто любовались зимними птахами. Почему именно Синичкин день? Да потому что синица – божья птица считается на Руси. Раньше в старину на неё гадали: бросали крошки хлеба, кусочки сала и наблюдали : если синичка сначала станет клевать сало, то в доме будет вестись живность, если станет клевать крошки хлеба-то будет в доме достаток
Игра «Поле чудес»

20) Оформление и выпуск электронной газеты «Экология и туризм»

На основе материалов экскурсий, походов.

21) Международный день домашних животных

Собака - друг человека? Так ли это?

Диспут , посвященный собакам и др домашним животным

22) Встреча с работниками ветеринарной службы Алексеевского района.

Болезни домашних и диких животных

23) Выбор тем творческих и исследовательских проектов.

Сбор материала. Консультация

24) Международный день гор.

Международный день гор провозглашён Генеральной Ассамблеей ООН, отмечается ежегодно, 11 декабря, начиная с 2003 года. Но учрежден он был ранее — в 1992 году на Конференции ООН по окружающей среде и развитию, когда была принята Повестка дня на XXI век «Рациональное использование уязвимых экосистем: устойчивое горное развитие», стала вехой в истории развития горных районов.

25) Разработка зимнего эколого-туристического маршрута

26) Мороз- удивительный художник

Экскурсия в лес, альтернатива. Морозные узоры на стекле.

27) Школьный экологический вечер "Берегите природу!"

28) Конкурс дизайнеров, Мини-проект «Утилизация бытовых отходов и создание альтернативных костюмов»

29) Мини-проект по изготовлению экологических сумок «Избавь жизнь от полиэтиленовых пакетов»

30) Мусору –нет! Агитбригада.Своя игра для 5-6 классов

31) Проведение социологического опроса «Мусор в нашей жизни»

Распространение листовок с призывом «Наше село– без мусора»

32) Поездка в Казань в зообот сад

33) Что мы едим?

Экскурсии по продуктовым магазинам

34) Знаки экологической маркировки

35) День подснежника . Виртуальная выставка

Подснежники - это чудо природы и олицетворение надежды.

Все его виды охраняются, некоторые занесены в Красную книгу.

К сожалению, сегодня подснежники стали жертвой "любви человеческой".

36) Создание искусственной экосистемы (флорариума либо аквариума)

Творческое мини- исследование

Методы исследования:

- изучение специальной литературы;
- поиск информации в сети Интернет;
- анкетирование школьников;
- анализ и обобщение.

Теоретическая часть. Сбор информации об аквариумах и аквариумных рыбках;

Практическая часть.

Анкетирование среди школьников;

Подготовка рекомендаций для начинающих аквариумистов

37) Создание эмблемы: «Сохрани природу!»

38) Викторина «МОЙ ДОМ – МОЯ КРЕПОСТЬ»

Познакомить учащихся с источниками загрязнения внутренней среды жилища. Воспитание здорового образа жизни.

1. Говорят: «В своем доме и стены помогают». Из каких материалов вы предпочли бы построить стены своего дома: из дерева, красного или силикатного кирпича, бетона или строительных блоков? Почему?

2. Вы затеяли дома ремонт. Как вы будете выбирать обои?

3. Вы пришли в мебельный магазин. Вам предлагают мебель из натурального дерева, мебель из ДСП с

покрытием натуральным шпоном, мебель из ДСП с пластиковым покрытием. Что вы предпочтете? Почему?

4. У ваших родителей есть любимый диван, который они купили 15 лет назад. Мама говорит, что вам нужен новый диван, а папа – что диван еще послужит и лучше купить что-то другое. Кого вы поддержите?

5. С какой частотой нужно проветривать помещение?

6. Действительно ли сам человек является причиной загрязнения собственного дома?

7. Издавна наличие ковров в помещении считалось признаком богатства. А чем опасны ковры?

8. Необходима ли на кухне вытяжка? Зачем?

9. Можно ли пить воду из-под крана?

10. Может ли обычная розетка стать источником заболевания?

39) Акция «Марш парков»

40) Изучение родников в окрестностях Алексеевского района.

41) Анализ качества питьевой воды сел.

. «Анализ качества питьевой воды (органолептические показатели, сухой остаток.) с. Мокрые Курнали, Федоровка, д.Бутлеровка, п. Ивановский

Тема №1: («Мониторинг и нормирование загрязнений»).

Оборудование:

колбы на 250 мл, химические стаканы, электроплитка, штатив с пробирками, чистые бутылки для проб воды, керамическая выпарительная чашка, лабораторные весы с разновесами.

Ход работы

1. Взять пробы водопроводной воды из разных башен сел. Исследовать органолептические показатели воды.

А. Запах. В химический стакан налить 50 мл. исследуемой воды. Определите интенсивность запаха воды при 15-20 град. С, при 50 град.С, при 100 град.С. в баллах: 0 – отсутствует; 1 – слабо ощущается; 2 – сильно выражен.

Б. Привкус. Исследуйте воду на наличие привкуса, данные приведите в баллах: 0 – нет привкуса; 1 – ощущается привкус. Опишите характер привкуса воды.

2. Определите сухой остаток воды. (совместно с учителем химии)

А. Взвесьте на весах сухую выпарительную чашку, за тем налейте 100 мл. и выпаривайте на электроплитке

В. Взвесьте чашку с сухим остатком на весах.

С. Рассчитайте массу сухого остатка на 100 мл. воды : $m_2 - m_1 = m$ сухого остатка, где m_1 - масса сухой чашки, m_2 - масса чашки с сухим остатком.

Д. Полученные результаты оформите в виде таблицы, сделайте вывод о качестве питьевой воды.

Данную практическую работу можно дополнить исследованием жёсткости воды и рН, которые тоже являются показателями качества воды.

42) Творческие проекты:

1) Создание парка между клубом и школой.

2) По заповедным тропкам Алексеевского района. Создание экотропы.

3) «Экотуризм и здоровье».

4) Мусору –нет!

Или темы по выбору

43) Защита проектов.

44) Эковечер посвященный дню эколога

45) Итоговое занятие.

Оздоровительный поход.

Приложение

10) Как следует ориентироваться в лесу.

способы определения и нахождения сторон света.

По солнцу. Известно, что летом солнце бывает в 7 часов на востоке, в 13 часов на юге и в 19 часов на западе. Таким образом в солнечный день, имея при себе часы, можно определить направление, куда следует идти.

По компасу. В пасмурный день компас является незаменимым прибором, без которого нельзя идти в незнакомый или малознакомый лес. Но в отдельных случаях, даже если компас есть, его показания надо проверять по окружающим предметам и ориентирам. Если в пасмурный день у вас не оказалось компаса или его стрелка ведет себя неустойчиво, стороны света можно определить и по окружающим предметам и особым приметам.

Каждый грибник должен знать, что у отдельно растущего на лесной поляне или у кромки леса дерева сучья длиннее и гуще с южной стороны; на пне срезанного дерева годовые кольца располагаются с меньшими интервалами с северной стороны, с большими интервалами с южной стороны; на стволах берез больше темных пятен и более темная их окраска бывает с северной стороны, под камнем-валуном почва с южной стороны более сухая. Мох на камне растет, как правило, только с северной стороны. С южной стороны на деревьях хвойных пород смола накапливается более обильно, созревшие ягоды имеют более яркую окраску, муравейник располагается у дерева, пня, камня, также с южной стороны. Сторона муравейника, обращенная к югу, всегда более пологая, чем северная. Если на хвойных деревьях мшистость почти равномерная со всех сторон, то на лиственных мох гуще покрывает ствол дерева с северной стороны. Надо изучить все перечисленные признаки, так как не всегда удастся определить стороны света по одному-двум признакам.

Находясь в лесу, надо быть весьма внимательным и наблюдательным не только в поисках грибов, но и в целях изучения леса и грибных мест на будущее. Следует запоминать заметные, выделяющиеся ориентиры: просеки, лесные дороги, тропы и их направления, вышки, водоемы, речки, ручьи, болота, овраги, канавы, возвышенности, лесные поляны, вырубки, гари, посадки, характерные деревья и другое.

Большие лесные массивы разбиты на участки - кварталы. На перекрестках лесных просек установлены столбики, на которых указаны номера кварталов. Остановитесь у этого столбика и запомните, в какой квартал вы входите. Это вам пригодится в будущем. Если вы запомните эти заметные ориентиры, а значит, и места, где растет много грибов, это поможет вам без затраты лишнего времени и энергии отыскать эти места

в следующий раз. Необходимо запомнить направление, откуда раздаются сигналы и шум железнодорожного транспорта и автомашин, идущих по автомагистрали, шоссе, дороге. Вы идёте в лес, недалеко от леса работает трактор или комбайн. Находясь в лесу, вы долго слышите шум мотора.

Это тоже помогает вам ориентироваться.

Словом, человек, который отправляется собирать грибы, становится своего рода исследователем родной природы.

Журнал «Урожай». «Грибы наших лесов»

16) Болезни и вредители леса

www.booksite.ru/rusles/26.html

список литературы по теме **болезни и вредители леса**.

34) Маркировка

Маркировка на товарах помогает выбрать экологичный и безопасный для человека и окружающей среды товар, а также подсказывает, как правильно утилизировать упаковку.

Первое, что нужно знать: только маркировка, которую подтверждает сертификат, может быть гарантией, товар соответствует заявленным экологическим характеристикам в части безопасности для человека и природы. Производитель получает право поставить специальный символ на товар или его упаковку только после прохождения сертификации.



Например, знак «Листок жизни» российские производители могут получить только в Санкт-Петербургском экологическом союзе, когда докажут что их товар соответствует экологическим требованиям, которые предъявляет сертификация.

Всю остальную маркировку производители ставят по своему желанию, отмечая те или иные свойства товара или упаковки.



Например треугольный знак «Петля Мёбиуса» означает, что материал может быть переработан или что он произведён из вторичного сырья частично или полностью, но по сути это никто не проверяет. Такой знак могут поставить даже на упаковку туалетной бумаги, для производства которой использовали деревья, а не макулатуру.

Иногда на товарах встречается псевдомаркировка. Такие знаки не имеют отношения ни к сертификации, ни к безопасности продукта. Дизайнеры упаковки ставят их, чтобы повысить ценность товара в глазах покупателя. В отличие от одинаковых треугольников со стрелками, которые можно встретить и на пластиковой бутылке, и на пакете молока, *псевдомаркировка неповторима и зависит только от фантазии дизайнера.*

Еда и косметика

Сертификаты

Знаки экологической сертификации служат доказательством, что товар произвели соблюдением экологических стандартов, из качественного сырья без ущерба для окружающей среды, а сам он безопасен для человека и природы. В разных странах действуют свои национальные стандарты и знаки. Нельзя сказать, что это знак абсолютной безопасности: разные маркировки покрывают разный спектр проблем, но не все: только определённые химические вещества, только из вторсырья или отсутствие тестов на животных. Нет единого знака, который бы гарантировал абсолютную экологичность товара.



Листок жизни — первая российская экомаркировка. Сертификат «Листок жизни» подтверждает экологичность продукта и экологическую безопасность всех этапов его производства.



Экологический сертификат ССК указывает, что продукт экологически безопасен и содержание вредных веществ в нём ниже допустимого уровня. Натуральные и органические продукты могут быть отмечены знаком «био» и «органик». Такие продукты выращены без химикатов, произведены без красителей и искусственных пищевых добавок, а в их составе не менее 95 % ингредиентов — органические.



Северный лебедь — экосертификат, который выдают страны Скандинавии.



Экологический выбор — экосертификат, который выдают в Канаде.



Голубой ангел — экосертификат, который выдают в Германии.



Цветок ЕС — экосертификат, который выдают в ЕС.



Зелёная печать — экосертификат, который выдают в США.



Экознак JEА — экосертификат, который выдают в Японии.



«Евролист» — знак Европейской системы сертификации органической продукции.



Французский знак органической сертификации — «AB».



Итальянский знак ICEA.



Национальный знак Германии «Печать БИО».



Шведский знак «KRAV».

Этическая маркировка



Fair trade означает, что продукт соответствует принципам «справедливой торговли», при его производстве не только не нанесли вред окружающей среде, но соблюдали наивысшие экологические и социальные, уважали права рабочих, в том числе выплатили им достойное вознаграждение за труд. Может встречаться на самой разной продукции.



Vegan — продукт не содержит компонентов животного происхождения (включая мёд и пчелиный воск) и не тестировался на животных. Знак можно поставить на упаковку после согласования с «Веганским обществом», общественной организацией из Великобритании.



Не тестируется на животных. Этот знак ставят на косметику и бытовую химию в том случае, если продукт или его компоненты не тестировали на животных. Важно понимать, что если вы покупаете в России, то знак действителен только для косметики, потому что бытовую химию обязаны тестировать на животных.

Упаковка

Эта маркировка поможет вам сориентироваться, из какого материала сделана упаковка и можно ли её переработать.



Петля Мебиуса. Треугольник из трёх стрелок означает, что материал упаковки может быть переработан или упаковка частично (или полностью) сделана из вторсырья.

Цифра внутри треугольника указывает на так называемый код переработки, вид материала, например, бумага, стекло или пластик. Под треугольником — буквенная аббревиатура, обозначает тип материала, например PP (полипропилен) или GL (стекло).



Перечёркнутый контейнер ставят на электронной технике и элементах питания. Говорит о том, что выбрасывать этот предмет в мусорный контейнер нельзя, а нужно сдавать на утилизацию, потому что это опасные отходы.



Зелёная точка: если этот знак стоит на товарах, сделанных в Европе, это значит, что производитель уплатил лицензионный сбор и профинансировал сбор и сортировку отходов упаковки. Но если товар сделали в России, то он не означает ничего.



Содержи страну в чистоте! Знак встречается с разными подписями, типа Keep your country tidy («Содержи страну в чистоте!» — англ.) или, например, просто «Gracias» («Спасибо»). Призывает не сорить и утилизировать отходы. Но мы-то с вами знаем, что отходы нужно не только бросать не на газон, а в урну, но перед этим сортировать и сдавать отдельно.



FSC Знак говорит о том, что древесина и продукты её переработки (картон и бумага) сертифицированы «Лесным попечительским советом». По данным Greenpeace, управление FSC-сертифицированными лесами принципиально не отличается от управления не сертифицированными. То есть маркировка ничего существенного не значит.

Содержание 3 года обучения

1) Что изучает наука геология.

Теоретическая часть. Знакомство с курсом «Гранит».

Геология (греч. "гео" - Земля, "логос" - учение) - наука о Земле, ее составе, строении и развитии, о процессах, протекающих на ней, в ее воздушной, водной и каменной оболочках.

Уточнение интересов и пожеланий занимающихся. Польза и значение курса, познание окружающего мира и самого себя. Польза чистого воздуха лесов и полей для организма человека. Туризм – массовая форма активного отдыха и оздоровления, как вид спорта.

Заповедники, заказники и экологический туризм – объективная реальность.

Практическая часть. Работа со справочной литературой, фото-слайдами. Просмотр видео «Наш поход».

2) Путешествие в прошлое Земли

Практика:

Теоретическая часть. Гипотезы образования Земли.

Из истории развития Земли, с момента возникновения ее как планеты Солнечной системы; описание тектонических движений, проявившиеся в геологической истории Земли и обусловившие изменение ее внешнего облика. Краткое освещение эволюции животного и растительного мира.

Практическая часть Виртуальная экскурсия в планетарий *опыт «Извержение вулкана»*

Инструкция:

1. Возьмите стакан с №1(содой), высыпьте содержимое в вулкан.
2. Возьмите стакан с №2 (с лимонной кислотой), высыпьте содержимое в вулкан. Перемешайте палочкой.
3. Возьмите стакан с №3, (разведенный красный краситель с водой), вылейте содержимое вулкан.
4. Происходит реакция, вулкан извергается.

3) Мир минералов

Теоретическая часть. Минерал –природное тело. Химические элементы. Формулы. Некоторых минералов, ранее не изученных. Кристаллическая структура.

Практическая часть

Работа с коллекциями минералов по определению их свойств.

Учимся определять минералы

4) О цветных, поделочных камнях.

Теоретическая часть.

Работа с коллекциями минералов по определению их свойств.

Практическая часть. Знакомство с аметистом и др. 8 минералами

Синяя, синеvато-розовая или красно-фиолетовая разновидность кварца. Прозрачный аметист относится к полудрагоценным камням. Непрозрачный — ценный поделочный камень. Весьма высоко ценится как коллекционный минерал. Встречается обычно в виде свободно сидящих в пустотах и жилах среди кристаллических горных пород кристаллов и их сростков. Кристаллы образованы комбинацией плоскостей призмы и ромбоэдра, причём из всех кварцев именно для аметиста характерной чертой является преобладание граней ромбоэдра. Реже кристаллы имеют длиннопризматический или скипетровидный облик. Обычен в друзах и кристаллических щётках внутри агатовых жеод и в миндалинах и трещинах вулканических пород.

Название аметиста происходит из древнегреческого языка, где означает «не пьяный» или «неопьяняющий» и выражает собою поверие древних, что аметист предохраняет своего владельца от пьянства. Красивый фиолетовый или вишнёво-синий цвет аметиста, которым он только и отличается от простого кварца и горного хрусталя, обусловлен не следами окислов железа и марганца, как думали прежде, а примесью органического красящего вещества [источник не указан 598 дней]..

Иногда аметист включает в себе тонкие кристаллические пластинки гематита или игольчатые кристаллики гётита и тогда получает название «волосистого». Обычны для кристаллов аметиста, в особенности для крупных, жидкие и газово-жидкие включения; часто они имеют форму тончайших трубок-каналцев с пережимами и располагаются по радиусам от центра роста. Естественная смесь аметиста и цитрина называется аметрин.

5) Каменные факелы Земли

Теоретическая часть.

Пещера тростниковой флейты

Столь поэтичное название возникло благодаря зарослям тростникового камыша, из которого с древних времен китайцы делали музыкальные флейты, поэтому, когда пещера была обнаружена сомнений насчет имени ни у кого не оставалось.

Практическая часть.

опыт «Извержение вулкана»

Инструкция:

- Возьмите стакан с №1 (содой), высыпьте содержимое в вулкан.
- Возьмите стакан с №2 (с лимонной кислотой), высыпьте содержимое в вулкан. Перемешайте палочкой.
- Возьмите стакан с №3, (разведенный красный краситель с водой), вылейте содержимое вулкан.
- Происходит реакция, вулкан извергается.

6) Путешествие песчинки.

Теоретическая часть.

Осадочные горные породы республики Татарстан и Алексеевского района.

Практическая часть

Работа с коллекциями осадочных горных пород. Определение их свойств.

7) Ископаемые угли

Теоретическая часть.

Ископаемые угли, генезис, состав свойства, условия и формы залегания, применение

До нас дошло предание, что 250 лет назад русские войска шли в поход на Азов под руководством Петра Первого. Армия шла в поход на конях, орудия тянули на быках – войска шли знойными степями. Чтобы избежать пожара в степи и не оставить животных без пищи (травы), солдатам был отдан жестокий приказ – на привалах обкладывать костры камнями. На одном из привалов солдаты обложили костёр чёрными камнями, найденными в овраге, когда костёр разгорелся – загорелись и камни. Пётр Первый, когда ему показали эти странные камни, сказал: «Сей минерал, ежели не нам, то нашим потомкам полезен будет». Слова его оказались пророческими. И уже при его жизни в России начались разведочные работы на уголь.

Практическая часть

Работа с коллекциями осадочных горных пород. Определение их свойств.

БУРЫЙ УГОЛЬ. Бурые угли, рыхлые и более тусклые, их геологи называют незрелыми. Они не блестят, хуже горят.

АНТРАЦИТ. Его геологи считают самым зрелым. Это самый лучший каменный уголь, самый крепкий и плотный, чёрного цвета, блестящий, почти не пачкает рук. При горении выделяется много тепла.

ОБЫКНОВЕННЫЙ КАМЕННЫЙ УГОЛЬ. Сероватого цвета, матовый (меньше блестит) и больше пачкает руки. Горит он хуже, чем антрацит, и меньше выделяет тепла.

8) Нефть

Теоретическая часть.

Осадочные горные породы республики Татарстан.

определения, состав и свойства. Где и как добывают **нефть** и для чего её используют. Почему **нефть** настолько важна для мира. Интересные факты.

Геология нефти и газа – это отрасль геологии, которая может быть определена как «наука поиска залежей нефти и газа», хотя геологи часто работают на разработке таких залежей и после их открытия. Использование последних достижений геологической науки при поисково-разведочных работах на нефть и газ не исключает, тем не менее, элемента случайности. Отношение безуспешных поисково-разведочных скважин к тем, которые дали хоть какие-нибудь притоки нефти или газа, составляет в среднем ок. 9 к 1. Кроме того, по оценкам, только одна из семидесяти скважин, пробуренных для поисков новых месторождений нефти и газа, приводит к коммерчески выгодному открытию. Из-за этого только крупные нефтяные компании содержат геологические службы, а многие мелкие компании нанимают геологов-нефтяников как консультантов.

Практическая часть

Работа с коллекциями осадочных горных пород.

9) Человек и природа

Теоретическая часть.

Природа – одна из сфер человеческого бытия. **Природа** – это совокупность естественных условий существования **человека** и общества. В самом слове «**природа**» выражен генетический аспект происхождения **человека**: слово «**природа**» имеет общий корень со словами «род», «родить». И недаром в народном сознании сложилось словосочетание «мать – **природа**».

10) Общая геология, экология

Теоретическая часть.

Геологические дисциплины: минералогия, петрография, литология, геохимия, геофизика, историческая геология,

Значение геологии и экологии в жизни человеческого общества. Задачи, стоящие перед экогеологией. Выдающиеся экогеологи.

Земля в мировом пространстве и её происхождение. Строение солнечной системы. Гипотезы происхождения Земли.

Общая характеристика Земли. Строение Земли. Земная кора.

История развития Земли и органического мира. Методы установления возраста горных пород. Геохронология. Появление и эволюция органического мира.

Экзогенные процессы и их значение. Экзогенные процессы: выветривание, деятельность подземных вод, текучих вод, ледников, морей, лагун, озер, болот. Выветривание и его типы (физическое, химическое, органическое). Продукты выветривания и их перенос.

Геологическая работа ветра. Разрушительная и созидательная работа ветра. Формы рельефа: дюны, барханы, бугристые и грядовые пески. Вред, приносимый ими и меры борьбы.

Геологическая деятельность льда. Вечная мерзлота. Типы ледников. Перенос обломочного материала ледниками. Ледниковые отложения.

Геологическая деятельность вод. Состав вод в морях и океанах. Температурный режим. Геологическая работа моря: разрушение, перенос, отложение, химические осадки. Образование органических осадков. Зональность расположения осадков. Геологическая работа рек.

Краткая история геологического изучения и освоения Татарстана

Практическая часть. Изучение деятельности подземных и поверхностных вод. Отбор проб, описание рельефа. Наблюдения, зарисовка обнажений, привязка источников.

11) Минералогия. Петрография

Теоретическая часть.

Кристаллографические сингонии. Простые формы кристалла и комбинации. Классификация горных пород

Практическая часть.

Ключ к определителю минералов .Определитель минералов

Ключ к определителю минералов Блеск металлический 1. Минерал мягкий (ноготь оставляет царапину на минерале) 84 2. Средней твердости (ноготь не оставляет царапину на минерале, минерал не оставляет царапину на стекле): Черта серебристо-белая 84 Черта желтая, бурая 85 Черта серая до черной 85 3. Твердый (оставляет царапину на стекле, но не оставляет на горном хрустале): Цвет желтый, красный, бурый 85 Цвет темно-серый, черный 85 Блеск неметаллический или образец матовый 1. Минерал мягкий (ноготь оставляет царапину на минерале) 61 Горит или легко плавится 86 Не горит 86 Черта белая или черты не дает 86 Имеет вкус 86 Вкуса не имеет 86 Листоватый, чешуйчатый (кончиком перочинного ножа легко отделяются тонкие пластины) 86 Иного вида 86 Черта желтая, оранжевая, красная, бурая 87 Черта зеленая 87 Черта голубая, синяя 87 Черта серая до черной 87 2. Средней твердости (ноготь не оставляет царапину на минерале, минерал не оставляет царапину на стекле): Горит или легко плавится 87 Не горит 87 Черта белая или черты не дает 87 Имеет вкус 87 Вкуса не имеет 88 Листоватый, чешуйчатый 88 Иного вида 88 Вскипает при действии холодной или нагретой соляной кислоты 88 С соляной кислотой не реагирует 89 Черта желтая, бурая, коричневая, красная 89 Черта зеленая 89 Черта голубая, синяя 89 Черта серая до черной 89 3. Твердый (оставляет царапину на стекле, но не оставляет на горном хрустале): Цвет белый, светло-серый или минерал бесцветный 89 Цвет желтый, бурый, розовый, красный: 89 Дает порошок 89 Порошка не дает 89 Цвет зеленый 91 Цвет голубой, синий, фиолетовый 91 Цвет темно-серый, черный: 91 Дает порошок 91 Порошка не дает 92

Определитель минералов Блеск металлический 1. Минерал мягкий (ноготь оставляет царапину на минерале). Графит. Цвет стально-серый или железно-черный. Растирается пальцами в чёрную сажистую пыль (отличие от молибденита). Молибденит. Цвет светло-серый, свинцово-серый. Растирается пальцами в светло-серый, блестящий порошок (отличие от графита). 2. Средней твердости (ноготь не оставляет царапину на минерале, минерал не оставляет царапину на стекле). Черта серебристо-белая Платина. Цвет серебристо-белый, стально-серый. Тяжелая. Излом во всех направлениях неровный (отличие от галенита). Черта желтая, бурая Золото самородное. Цвет золотисто-желтый. Порошок золотистожелтый, металлически блестящий. Лимонит (бурый железняк). Цвет железно-черный, местами ржавобурый, охристо-желтый. Порошок ржаво-бурый, охристо-желтый. Черта серая до черной Галенит (свинцовый блеск). Цвет свинцово-серый. Тяжелый. При ударе распадается на мелкие кубики и образует ступенчатый излом. Спутник – сфалерит. Халькопирит (медный колчедан). Цвет соломенно-желтый, густожелтый, золотистый. Спайность отсутствует. На поверхности характерна пестрая радужная побежалость. Ильменит (титанистый железняк). Цвет железно-черный. Тяжелый. Спайность несовершенная в одном направлении. Излом во всех направлениях неровный, ступенчатый. Слабомагнитен. Магнетит (магнитный железняк). Цвет железно-черный. Тяжелый. Излом во всех направлениях неровный, зернистый. Магнитный. 3. Твердый (оставляет царапину на стекле, но не оставляет её на горном хрустале). Цвет желтый, красный, бурый Пирит (серный колчедан). Цвет латунно-желтый, порошок черный. Цвет темно-серый, черный Гематит (красный железняк). Цвет железно-черный. Тяжелый. Излом во всех направлениях неровный. Порошок вишнево-красный (как у спелой вишни). Ильменит (титанистый железняк). Цвет железно-черный. Тяжелый. Спайность несовершенная в одном направлении. Излом во всех направлениях неровный, ступенчатый. Слабомагнитен. Лимонит (бурый

железняк). Цвет железно-черный. Местами ржавобурый, охристо-желтый. Порошок ржаво-бурый, охристо-желтый. Магнетит (магнитный железняк). Цвет железно-черный. Тяжелый. Излом во всех направлениях неровный, зернистый. Магнитен. Хромит (хромистый железняк). Цвет железно-черный. Порошок бурый (отличие от магнетита). Блеск неметаллический или образец матовый 1. Минерал мягкий (ноготь оставляет царапину на минерале). Горит или легко плавится Сера самородная. Цвет светло-желтый, зеленоватый, бурый, серый. Черный. Загорается от спички и горит голубоватым пламенем, выделяя резкий удушливый запах. При растирании между пальцами оставляет характерный запах спичек. Не горит Черта белая или черты не дает Имеет вкус Галит (каменная соль). Бесцветная или цвет сероватый. Вкус соленый. Кристаллы легко раскалываются по граням куба. Сильвин. Цвет молочно-белый. Вкус горько-соленый, жгучий. Кристаллы легко раскалываются по граням куба. Вкуса не имеет Листоватый, чешуйчатый (кончиком перочинного ножа легко отделяются тонкие пластины) Мусковит (белая слюда). Бесцветная, белая. Листочки гибкие и упругие. Биотит (черная слюда). Цвет черный. Листочки гибкие и упругие. Гипс (марьино стекло). Бесцветное, прозрачное, в сплошном куске белое. Толстолистоватые массы. Тальк. Цвет зеленовато-белый, светло-зеленый, зеленовато-серый, желтовато-белый, белый. Порошок белый. Жирный на ощупь. Чешуйчатый, хрупкий. Иного вида 64 Стеатит. Цвет зеленовато-белый, светло-зеленый, зеленовато-серый, желтовато-белый, белый. Сплошной зернистый, плотный. Жирный на ощупь. Гипс. Бесцветный, белый, сероватый, желтоватый, розоватый, красный, серый до черного. Бесцветный гипс прозрачен. Сплошной зернистый, плотный или толстолистоватый (марьино стекло), тонковолокнистый параллельноигольчатый (селенит). Черта желтая, оранжевая, красная, бурая Киноварь. Цвет ярко-красный, темно-красный. Порошок кроваво-красный. Железная охра. Цвет охристо-желтый (лимонит), вишнево-красный (гематит). Пачкает руки. Порошковатый. Черта зеленая Малахит (медная зелень). Цвет зеленый. Вскипает под действием разбавленной соляной кислоты. Спутник – азурит (медная синь). Черта голубая, синяя Азурит (медная синь). Цвет голубой, синий. Вскипает под действием разбавленной соляной кислоты. Спутник – малахит (медная зелень). Черта серая до черной Графит. Цвет железно-черный, темно-серый. Жирен на ощупь. Сплошной чешуйчатый, плотный. 2. Средней твердости (ноготь не оставляет царапину на минерале, минерал не оставляет царапину на стекле). Горит или легко плавится Сера самородная. Цвет светло-желтый, зеленоватый, бурый, серый, черный. Загорается от спички и горит голубоватым пламенем, выделяя резкий удушливый запах. При растирании между пальцами оставляет характерный запах спичек. Не горит Черта белая или черты не дает Имеет вкус Галит (каменная соль). Бесцветный или цвет сероватый. Вкус соленый. Кристаллы легко раскалываются по граням куба. Сильвин. Цвет молочно-белый. Вкус горько-соленый, жгучий. Кристаллы легко раскалываются по граням куба. Вкуса не имеет Барит. Минерал тяжёлый. Цвет бесцветный, водяно-прозрачный, благодаря примесям может быть серый, голубовато-серый, зеленоватый, жел- 65 товатый, мяско-красный или черный цвет. Блеск стеклянный, на плоскостях спайности – перламутровый. Спайность в трех направлениях, параллельно основанию кристалла – совершенная. Дистен (кианит). Кристаллы вытянутые уплощенные досковидные и их радиально-лучистые сростки. Цвет голубой (до белого), синий, серый до черного, реже зеленый, бурый, желтый. Твердость неодинаковая в двух различных направлениях вдоль кристалла – средняя, поперек – твёрдая. Блеск стеклянный, перламутровый. Флюорит. Цвет большей частью фиолетовый, зеленый и белый. Один и тот же образец в разных частях может быть различно окрашен, т.е. бывает полихромным. Спайность совершенная по октаэдру. Блеск стеклянный. Листоватый, чешуйчатый (кончиком перочинного ножа легко отделяются тонкие пластины) Мусковит (белая слюда). Бесцветная, белая. Листочки гибкие и упругие. Биотит (черная слюда). Цвет черный. Листочки гибкие и упругие. Гипс (марьино стекло). Бесцветное, прозрачное, в сплошном куске белое. Толстолистоватые массы. Тальк. Цвет зеленовато-белый, светло-зеленый, зеленовато-серый, желтовато-белый, белый. Порошок белый. Жирный на ощупь. Чешуйчатый, хрупкий. Иного вида Вскипает при действии холодной или нагретой соляной кислоты Кальцит. Бесцветный (исландский шпат), белый, желтый, зеленый, голубой, фиолетовый, бурый, черный. Бурно вскипает при действии разбавленной соляной кислоты. Доломит. Цвет белый, желтый, зеленый, бурый, черный. При действии разбавленной соляной кислоты вскипает слабо в порошке. Магnezит. Зернистые массы, сложенные из зерен удлиненной формы, смешанного серо-белого цвета. Порошок вскипает при действии нагретой соляной кислоты. Сидерит. Блеск стеклянный. Цвет желтовато-серый, желтовато-бурый. С холодной соляной кислотой реагирует активно, при этом капля кислоты меняет цвет. С соляной кислотой не реагирует Черта желтая, бурая, коричневая, красная Лимонит (бурый железняк). Цвет железно-черный. Местами

ржавобурый, охристо-желтый. Порошок ржаво-бурый, охристо-желтый. 66 Сфалерит (цинковая обманка). Блеск алмазный. Цвет желтый, бурый, красноватый, буро-черный. При расколе образует ровные поверхности в нескольких направлениях. Спутник – галенит (свинцовый блеск). Киноварь. Цвет ярко-красный, темно-красный. Порошок кроваво-красный. Гематит. Цвет вишнево-красный, темно-красный. Порошок вишневокрасный (как у спелой вишни). Черта зеленая Малахит (медная зелень). Цвет зеленый. Вскипает под действием разбавленной соляной кислоты. Спутник – азурит (медная синь). Черта голубая, синяя Азурит (медная синь). Цвет голубой, синий. Вскипает под действием разбавленной соляной кислоты. Спутник – малахит (медная зелень). Черта серая до черной Авгит. Цвет чёрный. Сплошная масса, состоящая из зёрен короткопризматической формы. Угол между плоскостями призматической спайности $87-88^\circ$. Роговая обманка. Цвет чёрный, зеленовато-черный. Сплошная масса, состоящая из зёрен длиннопризматической и игольчатой формы. Угол между плоскостями призматической спайности 124° . Сфалерит (цинковая обманка). Блеск алмазный. Цвет темно-серый до черного. При расколе образует ровные поверхности в нескольких направлениях. Спутник – галенит (свинцовый блеск). 3. Твердый (оставляет царапину на стекле, но не оставляет её на горном хрустале). Цвет белый, светло-серый или минерал бесцветный Полевой шпат (микроклин, ортоклаз). Блеск стеклянный. Цвет белый, светло-серый. При раскалывании дает в двух направлениях ровные, как бы полированные, блестящие поверхности скола, а в третьем направлении неровную матовую поверхность излома (отличие от кварца). Кварц. Блеск стеклянный. На изломе жирный. Цвет белый или светлосерый. Илом во всех направлениях неровный (отличие от полевого шпата). Сплошная зернистая масса. Горный хрусталь. Блеск стеклянный, на изломе жирный. Бесцветный. Прозрачный. Имеет вид шестигранных призматических кристаллов, увенчанных пирамидкой, или сплошной массы с раковистым изломом. На гранях кристалла наблюдается поперечная штриховка. 67 Цвет желтый, бурый, розовый, красный Гематит. Цвет вишнево-красный, темно-красный. Порошок вишневокрасный (как у спелой вишни). Лимонит (бурый железняк). Цвет железно-черный. Местами ржавобурый, охристо-желтый. Порошок ржавобурый, охристо-желтый. Порошка не дает Гранат (группа). Правильные кристаллы, представляющие собой изометричные многогранники. Блеск стеклянный. Излом неровный, чаще раковистый. Тяжёлые. Полевой шпат (микроклин, ортоклаз). Блеск стеклянный. Цвет белый, светло-серый, желтый, розовый, мясо-красный. При раскалывании дает в двух направлениях ровные, как бы полированные, блестящие поверхности скола, а в третьем направлении неровную матовую поверхность излома (отличие от кварца и нефелина). Нефелин, или масляный камень. Блеск жирный. Цвет серовато-белый с желтоватым, буроватым, красноватым оттенком. Сплошная плотная масса. Излом во всех направлениях неровный (отличие от полевого шпата). Полевой шпат (микроклин, ортоклаз). Блеск стеклянный. Цвет белый, светло-серый. При раскалывании дает в двух направлениях ровные, как бы полированные, блестящие поверхности скола, а в третьем направлении неровную матовую поверхность излома (отличие от кварца). Цвет зеленый Амазонит, или амазонский камень. Блеск стеклянный. Цвет светлозеленый, травяно-зеленый. При раскалывании дает в двух направлениях ровные, как бы полированные, блестящие поверхности скола, а в третьем направлении неровную матовую поверхность излома. Гранат (группа). Правильные кристаллы, представляющие собой изометричные многогранники. Блеск стеклянный. Излом неровный, чаще раковистый. Тяжёлые. Цвет голубой, синий, фиолетовый Дистен (кианит). Кристаллы вытянутые уплощенные досковидные и их радиально-лучистые сростки. Цвет голубой (до белого), синий, серый до черного, реже зеленый, бурый, желтый. Твердость неодинаковая в двух различных направлениях вдоль кристалла – средняя, поперек – твёрдая. Блеск стеклянный, перламутровый. 68 Лазурит. Цвет интенсивный лазурно- или васильково-синий, реже нежно-голубой, зеленовато- или фиолетово-синий. Непрозрачный. Цвет темно-серый, черный Дает порошок Авгит. Цвет чёрный. Сплошная масса, состоящая из зёрен короткопризматической формы. Угол между плоскостями призматической спайности $87-88^\circ$. Гематит (красный железняк). Цвет железно-черный. Тяжелый. Излом во всех направлениях неровный. Порошок вишнево-красный (как у спелой вишни). Ильменит (титанистый железняк). Цвет железно-черный. Тяжелый. Спайность несовершенная в одном направлении. Излом во всех направлениях неровный, ступенчатый. Слабомагнитен. Лимонит (бурый железняк). Цвет железно-черный. Местами ржавобурый, охристо-желтый. Порошок ржаво-бурый, охристо-желтый. Магнетит (магнитный железняк). Цвет железно-черный. Тяжелый. Излом во всех направлениях неровный, зернистый. Магнитен. Роговая обманка. Цвет чёрный, зеленовато-черный. Сплошная масса, состоящая из зёрен длиннопризматической и игольчатой формы. Угол между плоскостями призматической спайности 124° .

Хромит (хромистый железняк). Цвет железно-черный. Порошок бурый (отличие от магнетита). Порошка не дает Гранат (группа). Правильные кристаллы, представляющие собой изометричные многогранники. Блеск стеклянный. Излом неровный, чаще раковистый. Тяжёлые. Лабрадор. Блеск стеклянный. Цвет темно-серый, зеленовато-серый. Характерен синий отлив на плоскостях спайности. Кварц. Блеск стеклянный. Цвет серый (раухтопаз), черный (морион), фиолетовый (аметист). Прозрачный. Имеет вид шестигранных призматических кристаллов, увенчанных пирамидкой, или сплошной массы с раковистым изломом.

12) Тектоника

Теоретическая часть.

Типы тектонических движений. Движение земной коры. Складки, их элементы и типы. Землетрясения. Закономерности развития Земли. От строения земной коры зависит рельеф территории, а также наличие полезных ископаемых. Размещение тектонических структур показывается на тектонических картах. Работа с картой

13) Гидрология

Теоретическая часть.

Геологическая деятельность текучих вод. Типы потоков и их питание. Делювий. Базис эрозии. Строение речной долины и поймы. Речные террасы. Происхождение подземных вод. Гидрогеологические свойства горных пород. Грунтовые воды. Источники. Оползни. Охрана природных ресурсов.

Практическая часть.

Работа в створе.

14) Геофизические методы

Теоретическая часть.

Обзор геофизических методов разведки: радиометрия, магнитометрия, электрические методы, сейсмология.

15) Палеонтология

Теоретическая часть.

Палеозоология и палеоботаника. Руководящие окаменелости и их использование. Основные законы развития жизни на Земле.

Практическая часть. Определение окаменелостей из коллекции кружка.

16) Топография

Теоретическая часть.

Топографические карты. Азимут. Масштаб.

Практическая часть.

Определение форм рельефа, их типовых линий и точек. Определение абсолютных высот и превышений. Составление схем местности. Ориентирование по компасу. Движение по азимуту.

17) Ориентирование на местности. Создание эколого-геологического маршрута

Теоретическая часть.

Методика проведения маршрута

Практическая часть.

Описание обнажений и геологического маршрута; записи в журналах опробования; составление полевых геологических карт.

18) Экотуризм

Теоретическая часть.

Разработка экологического туристского маршрута

Практическая часть.

Экскурсия. Экологический туризм на охраняемых природных территориях

19) Техника безопасности

Теоретическая часть.

Правила ТБ при проведении полевых практик и походов юных геологов.

Практическая часть.

Практическое применение.

20) Геологическая документация

Теоретическая часть.

Зарисовка и описание обнажений. Составление маршрутного абриса. Правила ведения записи маршрута в полевой книжке.

Практическая часть.

Чтение геологической карты, составление разрезов по карте.

21) Исследовательские проекты. Экогеологические проекты.

Теоретическая часть.

Выбор материала исследования

Практическая часть.

Составление отчета

22) Геологические походы

Теоретическая часть.

Ведение полевой геологической документации.

Практическая часть.

Походы на р.Кама (геологическое строение долины р. Камы). Геологический памятник природы «Провал». Экспедиция в Камское устье. Исследование Юрской пещеры

Раздел II. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Организационно-педагогические условия реализации программы

Материально-технические условия

- Наличие компьютера (ноутбука), принтера, сканера, мультимедийный проектор с экраном.

Палатка, рюкзаки, компас медицинская аптечка, минералы, окаменелости, карты и планы Алексеевского района и села Мокрые Курналы, гербарии, снаряжение для метеорологических наблюдений и эколого – туристической работы, видеофрагменты геологической, экологической направленности: «Заповедники, заказники и экологический туризм – объективная реальность», видеофрагменты и природе из серии ВВС и др, справочная литература, фото-слайды, видеокамера, цифровой фотоаппарат, дидактический и раздаточный материал по темам

Программное обеспечение

Данная программа дополнительного образования носит универсальный характер,

Кадровое обеспечение: занятия по дополнительной общеобразовательной программе «Гранит» ведет специалист с высшим образованием Хайбуллина Г.Д., стаж пед.работы 33 года. По образованию – учитель биологии, КГПУ, 1993 год.

2.2. Формы аттестации/контроля

контроль знаний проводится в виде зачета, который может включать в себя: тестирования, практические задания, защиты творческих работ.

Виды аттестации	Формы оценки результативности	Срок проведения
Промежуточная аттестация	Диагностика уровня ключевых, метапредметных и предметных компетенций учащихся. Формы – зачет (тестирование, практическая работа)	Декабрь, май (кроме последнего года освоения программы)
Аттестация обучающихся по завершению освоения программы	Оценка качества обученности учащихся по завершению обучения по образовательной программе Формы –зачет (тестирование, практическая работа)	май последнего учебного года освоения программы

Для отслеживания результатов реализации программы применяются различные методы: анкеты, тесты, выставки, защиты творческих работ и т.д.

Так же проводится педагогическое наблюдение. Каждый ребенок в течение календарного года принимает участие в конкурсах, выставках различного уровня, начиная от участия в выставках объединения и заканчивая районными, региональными и всероссийскими конкурсами.

2.3. Оценочные материалы

Проведение диагностики осуществляется педагогом и администрацией учреждения с помощью различных методов: наблюдение, анкетирование, выполнение практического задания. Оценивание идет по критериям.

Критерии оценки практического задания			
Практическая подготовка			
Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	▪ практически не овладел умениями и навыками;	0	Наблюдение, контрольное задание
	▪ овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков;	1	
	▪ объем усвоенных умений и навыков составляет более ½;	2	
	▪ овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период	3	
Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	▪ не пользуется специальными приборами и инструментами;	0	Наблюдение, контрольное задание
	▪ испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием;	1	
	▪ работает с оборудованием с помощью педагога;	2	
	▪ работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей	3	
Креативность в выполнении практических заданий	▪ начальный (элементарный) уровень развития креативности- ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога;	0	Наблюдение, контрольное задание
	▪ репродуктивный уровень – в основном, выполняет задания на основе образца;	1	
	▪ творческий уровень (I) – видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога;	2	
	▪ творческий уровень (II) - выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно.	3	

Полученные данные заносятся в сводную таблицу результатов образовательного уровня обучающихся:

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА
мониторинга результатов обучения детей по дополнительной образовательной программе

Объединение _____

Доп. образовательная программа _____

Год обучения	Группа № _____				Педагог _____				Учебный год _____			
Фамилия, имя воспитанника												
Сроки диагностики Показатели	Конец 1-го учебного года	Конец 2-го учебного года	Конец 3-го учебного года	Конец 4-го учебного года	Конец 1-го учебного года	Конец 2-го учебного года	Конец 3-го учебного года	Конец 4-го учебного года	Конец 1-го учебного года	Конец 2-го учебного года	Конец 3-го учебного года	Конец 4-го учебного года
Т е о р е т и ч е с к а я п о д г о т о в к а												
Теоретические знания, предусмотренные программой. Владение специальной терминологией												
П р а к т и ч е с к а я п о д г о т о в к а												
Практические умения и навыки, предусмотренные программой												
Владение специальным оборудованием и оснащением												
Творческие навыки												
К-во баллов всего												
Уровень												

Д о с т и ж е н и я в о с п и т а н н и к о в												
Районный уровень												
Муниципальный уровень												
На уровне района, города												
Республиканский уровень												
Международный уровень												

Осуществляется анализ результатов диагностики. И все результаты заносятся в сводную таблицу:

Результаты _____ аттестации учащихся объединения _____ за _____ 20__ /20__ уч.года
(Сводная таблица)

№	Название объединения	к-во детей	Уровни освоения программы за _____ полугодие _____ <u>уч.года</u>								
			низкий уровень _____ баллов		средний уровень _____ баллов		высокий уровень _____ баллов				
			к-во детей	%	к-во детей	%	к-во детей	%			
1											

2.4.Список литературы, использованный для написания данной программы

1. Баль Л. В. Педагогу о здоровом образе жизни: Пособие для учителей и методистов. – М.: Просвещение, 2008.- 254 с.
2. Зорин И.В., Штрюмер Ю.А. Туризм и охрана окружающей среды: Учебное пособие. - М.: ЦИ-ИБ "Турист", 1986. - 102 с.

3. Методическое пособие по курсу “Природопользование”: Кн. для учителя / Н.Ф. Винокурова, Г.С. Камерилова, В.В. Николина и др. - М.: Просвещение, 1996. – 207 с.
4. Рекреационное использование территории и охрана лесов /В.Б. Нефедова, В.Д. Смирнова, В.П. Чижова, Л.Г. Жвидченко. - М.: Лесн. пром-сть, 1980. - 184 с.
5. Козлова Ю.В, Ярошенко В.В. Туристический клуб школьников: Пособие для руководителя. – М.: ТЦ Сфера, 2004. - 224 с.
6. Колбовский Е.Ю. Экология для любознательных, или О чем не узнаешь на уроке – Я.: «Академия развития», 1998. – 256 с.
7. Кузнецов С. С. Геологические экскурсии. - Л., «Недра»,2002-175 с.
8. Лукьянов В.С. Здоровье и долголетие человека / Лукьянов В.С., Турсунов М.Т. - Ташкент: Медицина, 1985. - 183 с.
9. Минделевич С.В. Пора в поход! – М.: Молодая гвардия, 1985.- 144 с.
10. Рахимов И.И. Растительный и животный мир Татарстана: Учебное пособие/ И.И.Рахимов, К.К. Ибрагимова. – К.: Магариф, 2006. – 191 с.
11. Селищев Е.Н. География для любознательных, или о чем не узнаешь на уроке., Ярославль «Академия Холдинг», 2002.
12. Тяглова Е.В. Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии: методическое пособие – М.: Глобус, 2008. – 255с.
13. Штрюмер Ю.А. Четвёртая грань туризма: общественно-полезная работа туристов. - М.: Профиздат, 1984. - 168 с.
14. Штрюмер Ю.А. Экологическое воспитание туристов в туристской секции и клубе: Методические рекомендации. - М.: ЦР-ИБ “Турист” , 1990. - 76 с.
15. Энциклопедия туриста. / Редкол.: Е.И. Тамм (гл. ред.), А.Х. Абуков, Ю.Н. Александров и др. - М.: Большая Российская энциклопедия, 1993. - 607 с.
16. Материалы из фонда музея.
17. Интернет – ресурсы.
18. Сайт- Геокешинг.ру

Интернет ресурсы

1. Paint 3D: Как вырезать объект из фото или картинки; Как изменить изображение; Как сделать изображение черно-белым; Как изменить размер изображения
<https://nsportal.ru/user/21988/page/2-god-obucheniya-prakticheskie-zadaniya>
2. Практические задания для Macromedia Flash MX (6-14) <http://www.modern-computer.ru/practice/macromedia-flash/practical-task-1.html>
3. Практические задания. Paint <https://nsportal.ru/user/21988/page/god-obucheniya-prakticheskie-zadaniya>
4. Практические задания для MacromediaFlashMX (1-5) <http://www.modern-computer.ru/practice/macromedia-flash/practical-task-1.html>
5. Практические задания для PowerPoint. «Анимация кота», «Что такое счастье», «Война»: <https://nsportal.ru/user/21988/page/god-obucheniya-prakticheskie-zadaniya>
6. Мир 3D: SketchUp <https://sites.google.com/site/mir3dsketchup/vvedenie>
7. ГРИС«Стрелочка» <http://akimkin-aleksey.blogspot.com/2018/01/blog-post.html>
8. Среда Scratch <https://younglinux.info/scratch/introduction>

Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
1 ГОД ОБУЧЕНИЯ

№	Месяц Неделя	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во час.	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	09	3		Лекция	1	Вводное занятие.	г	Беседа
2	09	3		Занятие - практикум	1	Работа со справочной литературой, фото-слайдами.	г	Практи- ческая работа
3	09	6		Занятие - практикум	2	Праздник «Посвящение в геологи».подготовка	з	наблюд- ение
4	09	10		Занятие - практикум	1	Оформление уголка геологии	г	Оформл- ение уголка
5	09	10		Занятие - практикум	1	В осеннем лесу. Что такое экологически “безопасный” бивак туриста.	г	Беседа
6	09	13		Занятие - практикум	1	На лесной поляне. Планирование места организации бивака	п	Практи- ческая работа
7	09	13		Занятие - практикум	1	Установка палатки	п	Практи- ческая работа
8	09	17		Занятие - практикум	1	Типы костров и их значение. Значение костров в походных условиях	г	наблюд- ение
9	09	17		Занятие - практикум	1	Праздник «Посвящение в геологи».	г	Практи- ческая работа
10	09	20		Занятие - практикум	2	Техника безопасности туриста и медицинская помощь.	г	Беседа
11	09	24		Занятие - практикум	1	Характеристика травм. Медицинская аптечка.	г	Практи- ческая работа
12	09	24		Занятие - практикум	1	Отработка навыков медицинской помощи	г	Практи- ческая работа
13	09	27		Занятие - практикум	1	Нормы и правила рекреационного (туристского) природопользования.	г	наблюд- ение
14	09	27		Занятие - практикум	2	День заповедников и национальных парков	г	Агитбр- игада
15	10	1		Занятие - практикум	1	Состав личного снаряжения в связи с сезонными и погодными условиями.	г	Практи- ческая работа
16	10	1		Занятие - игра	1	Игра с использованием дидактических карточек «Что необходимо взять с собой?»	г	Игра
17	10	4		Экскурсия	1	Экскурсия в дикую природу (об истории Курналинского заказника) Отлет лебедей и других водоплавающих..	э	Экскурс- ия
18	10	4		Занятие - практикум	1	Путешествие по Мокрокурналинскому заказнику	э	Практи- ческая

						(пойма реки Кама) с целью изучения флоры, фауны, редких видов. (продолжить изучение весной, летом)		работа
19	10	8		Занятие - практикум	1	Дикие животные Алексеевского района. Красная книга. Кроссворды по выбору: -Фауна Алексеевского района; -Живые предсказатели погоды	г	Практическая работа Игра
20	10	8		Занятие - игра	1	Фотоэтюды (верные нашему краю)	г	Практическая работа
21	10	11		Занятие - практикум	1	Наблюдение за лиственницей возле школы, экопроект	ш	наблюдение
22	10	11		Занятие - практикум	1	Общие сведения. Ареал распространения	г	Беседа
23	10	15		Занятие - практикум	1	Исследование хвои, размеры	г	наблюдение
24	10	15		Занятие - практикум	1	Влияние транспорта на лиственницу. Интересные сведения. Выводы	г	проект
25	10	18		Занятие - практикум	1	Секреты рюкзака. Викторина.	г	Практическая работа
26	10	18 22		Занятие - игра	2	Песни на привале. Орлятские песни под гитару	г	Практическая работа
27	10	22		Занятие - игра	1	Правила поведения юных туристов.	г	игра
28	10	25		Видеофильм	1	Просмотр фрагментов видеофильмов о выполнении общественно полезных дел	г	Видеофильм
29	10	25		Занятие - практикум	1	Правила поведения в лесу	г	Практическая работа
30	10	29		Занятие - практикум	2	Всемирный день водно-болотных угодий	г	Агитбригада
31	11	1		Занятие - практикум	1	Практическая работа с картографическим материалом.	г	Практическая работа
32	11	1		Занятие - практикум	1	Изучение географического положения, особенностей планировки и облика Алексеевского района, райцентра, села Мокрые Курнали или любого другого села по выбору Геологический разрез	г	Практическая работа
33	11	5		Занятие - практикум	1	«Межпланетный» (“космический”) туризм – возможно ли это?	г	Компьютерный урок
34	11	5		Занятие - практикум	1	Работа в компьютерном классе.	кк	Практическая работа
35	11	8		Занятие - практикум	1	«Путешествие» на свою планету.	г	Конкурс рисунков

36	11	8		Занятие - практикум	1	Экопроект - Город моей мечты!	г	Экопроект
37	11	12		Занятие - практикум	1	Подготовка учащихся к экскурсии в музей.	г	Беседа
38	11	12		Занятие - практикум	1	Посещение Алексеевского музея.	м	Экскурсия
39	11	15		Занятие - практикум	1	Отчет по теме урока-экскурсии.	г	Беседа-отчет
40	11	15		Занятие - практикум	1	Выбор тем творческих и исследовательских проектов.	г	Беседа
41	11	19		Занятие - практикум	1	Сбор материала. Консультация	г	Практическая работа
42	11	19		Занятие - практикум	1	Всемирный день китов и дельфинов	г	агитбригада
43	11	22		Занятие - практикум	1	Выступление агитбригады в 2-8 классах	г	агитбригада
44	11	22 26		Семинар	2	Богатство родного края.	г	семинар
45	11	26 29		Занятие - практикум	2	Памятники природы и загадочные места	г	Практическая работа
46	11 12	29 3		Занятие - практикум	2	Географические названия	г	Работа с к\к
47	12	3 6		Занятие - практикум	1	Лечебные рекреационные ресурсы Алексеевского района.	г	наблюдение
48	12	6		Открытое занятие	1	Открытое занятие на тему Мир минералов	г	тест
49	12	10		Занятие - практикум	1	Сорные растения нашего района	г	Практическая работа
	12	10		Занятие - практикум	1	Знакомство с сорными растениями как биологической, экологической и агрономической группой растений. Составление кроссвордов	г	Практическая работа
50	12	13		Занятие - практикум	2	Типы лесов Алексеевского района	э	Экскурсия
51	12	17		контроль	1	Викторина на лесной поляне Тестирование.	г	Викторина Тестирование
52	12	17 20		Занятие - практикум	2	Виды загрязнения природной среды, загрязнение во время отдыха на природе.	г	агитбригада
53	12	20		Занятие - практикум	1	«Как прекрасен этот мир – посмотри...»	э	Экскурсия
54	12	24 27		Занятие - практикум	3	Определение химического состава воды	э	Практическая работа
55	12 01	31 4		Занятие - практикум	3	Оформление и выпуск газеты «Остановись, мгновенье!»	г	Выпуск газеты
56	01	4		Занятие - практикум	1	Человек – часть живой природы. Свойства человека как живого Ток-шоу «Шум и здоровье человека»	г	наблюдение Ток-шоу

57	01	7		Занятие - практикум	1	Мир минералов	г	Тестирование
58	01	7		Занятие - практикум	1	День чистоты. Рейд по расходованию воды и электроэнергии в школе	ш	Практическая работа
59	01	11		Занятие - практикум	1	Имитационная игра «Суд над человечеством».	г	игра
60	01	11		Занятие - практикум	1	Геокешинг.ру	г	Практическая работа
61	01	14		Занятие - практикум	2	Геокешинг.ру. Поиск клада	кк	Компьютерная игра «Поиск клада»
62	01	18		Занятие - практикум	2	Что значит здоровый образ жизни – как мы его понимаем.	г	Беседа
63	01	21		Занятие - практикум	2	«Туризм любить- здоровым быть».	г	Игра - обобщение
64	01	25		Занятие - практикум	2	“Хочешь быть здоровым, будь им!”.	г	проект
65	01	28		Занятие - практикум	2	Экологический и гигиенический режим школы.	г	Практическая работа
66	02	4		Занятие - практикум	2	Демографический портрет моей школы в истории переписи нашей страны	г	Практическая работа
67	02	7		Занятие - практикум	1	Путешествие в прошлое Земли	г	Беседа
68	02	7 11		Занятие - практикум	2	Геохронологическая шкала	г	Практическая работа
69	02	11		Занятие - практикум	1	Мир минералов,	г	Беседа
70	02	14 18		Занятие - практикум	4	Учимся определять минералы	г	Практическая работа
71	02	21 25		Занятие - практикум	3	Работа с коллекцией	г	Практическая работа
72	02	25 28		Занятие - практикум	2	Горные породы	г	Практическая работа
73	02	28		Занятие - практикум	1	Сокровища земных недр.	г	Практическая работа
74	03	4 8		Занятие - практикум	3	Полезные ископаемые	г	Практическая работа
75	03	8		Занятие - практикум	1	Палеонтология	г	Практическая работа
76	03	11 15 18		Занятие - практикум	5	Определение окаменелостей	г	Практическая работа
77	03	18 22		Занятие - практикум	2	Топография. Составление схем	г	Практическая

								работа
78	03	22 25		Занятие - практикум	2	Работа с топографическими картами	г	Практическая работа
79	03	25 29		Занятие - практикум	2	Топографическое лото	г	игра
80	03	29		Занятие - практикум	1	Гидрология. Реки Алексеевского района	г	Практическая работа
81	04	2		Занятие - практикум	3	Изучение реки Курналка	р	Практическая работа
82	04	6		Занятие - практикум	2	Нефть	г	Практическая работа
83	04	9		Занятие - практикум	2	Работа с коллекцией нефтепродуктов	г	Практическая работа
84	04	13		Занятие - практикум	1	Техника безопасности	г	Практическая работа
85	04	13		Занятие - практикум	1	Оказание первой медицинской помощи	г	Практическая работа
86	04	16		Занятие - практикум	1	Геологические походы, экспедиции. Что такое «выезд в поле»? Полевое снаряжение геолога. Что такое камеральные работы?	г	Наблюдение
87	04	16 20		Занятие - практикум	2	Работа с горным компасом, заполнение полевых книжек, отбор образцов, их упаковка, заполнение этикеток.	п	Практическая работа
88	04	20 23		Урок-путешествие	3	Прохождение геологического маршрута, его описание. Анализ геологических разрезов территории Алексеевского района	п	Практическая работа
89	04 05	27 6 13		Занятие - практикум	6	Работа над творческими проектами	г	Практическая работа. Проект.
90		16		Занятие - практикум	2	Акция «Посади дерево»	тш	Практическая работа
91		20 23		Занятие - практикум	2	Защита итогового проекта «Геологический альбом»	г	Защита
		27 30		Поход	2	Оздоровительный поход.	п	Поход
					144			

Методические материалы

Приложение 2.

Задания для промежуточной аттестация за 1 полугодие (декабрь)

Викторина "Лесная полянка"

1. Представьте, что вы идёте с кем-то по лесу. Кто бы это мог быть?
2. Вы идёте по лесу и видите недалеко от себя животное. Что это за зверь?
3. Что происходит после того, как вы встретились с ним глазами?
4. Вы продолжаете идти по лесу. Выходите на поляну, на которой стоит дом вашей мечты. Как бы вы описали его размер, форму и цвет?
5. Окружён ли дом вашей мечты забором?
6. Вы входите в дом. Идёте в столовую посмотреть обеденный стол. Опишите, что вы видите на нём и вокруг него?
7. Вы покидаете дом через заднюю дверь. И видите лежащую прямо на траве чашку. Из какого материала она сделана?
8. Что бы вы сделали, увидев её?
9. Вы подходите к концу двора, посреди которого стоит дом. Там водоём. Что этот за водоём?
10. Как вы собираетесь пересечь воду, чтобы двигаться дальше?

Тестовое задание

1. **Вероятность разрушения среды обитания микроорганизмов в результате вредных и антропогенных факторов, которые приводят к разрушению приспособления живых систем к условиям существования:**

- А) экологическая опасность В) экологическая безопасность
Б) экологический мониторинг Г) экологический риск

2. **Процесс обеспечения защищённости жизненно важных интересов личности общества, природы и государства от реальных и возможных опасностей, создаваемых антропогенным или естественным воздействием на окружающую среду:**

- А) экологический риск В) экологический мониторинг
Б) экологическая безопасность Г) экологическая опасность

3. **Вероятность неблагоприятных для окружающей среды последствий любых антропогенных изменений природных объектов и факторов:**

- А) экологический мониторинг В) экологический риск
Б) экологическая опасность Г) зона экологического бедствия

4. **Совокупность законодательных, медицинских и биологических и экологических мероприятий, направленных на поддержание экологического равновесия в биосфере:**

- А) политика экологической безопасности
Б) система экологической безопасности
В) зона экологического бедствия

5. **Целенаправленная деятельность государства, общественных организаций, юридических и физических лиц по обеспечению экологической безопасности:**

- А) зона экологического бедствия
Б) политика экологической безопасности
В) предельно допустимая экологическая нагрузка

6. **Территория, где в результате хозяйственной или иной деятельности произошли необратимые изменения окружающей среды, разрушения биогеоценозов, влекущее за собой увеличение заболеваемости и смертности населения:**

- А) зона экологического бедствия
Б) предельно допустимая экологическая нагрузка
В) экологическая безопасность

7. **Максимальный уровень воздействия антропогенных факторов, при котором сохраняется функциональная целостность экосистем определяет:**

- А) экологическую безопасность
- Б) предельно допустимую экологическую нагрузку
- В) зону экологического риска

8. **Как называется закон, в котором экосистема находится в состоянии экологического равновесия:**

- А) Все связано со всем; В) Все надо куда-то девать;
- Б) За все надо платить; Г) природа знает лучше.

9. **Как называется закон, в котором необходимо нести расходы на содержание служб, контролирующих рациональное использование природных ресурсов, на восстановление естественных экосистем, нарушенных неправильным использованием:**

- А) Все связано со всем; В) Все надо куда-то девать;
- Б) За все надо платить; Г) природа знает лучше.

10. **Как называется закон, в котором естественные экосистемы обладают способностью обеззараживать без разрушения экологического равновесия определенное количество вредных веществ**

- А) Все связано со всем; В) Все надо куда-то девать;
- Б) За все надо платить; Г) природа знает лучше .

11. **Как называется закон, в котором говорится о том, что нужно изымать из экосистем столько биологических ресурсов. Сколько она сама может восстановить:**

- А) Все связано со всем; В) Все надо куда-то девать;
- Б) За все надо платить; Г) природа знает лучше .

Выбери верное:

12. **Национальные парки –**

- а) Нумпо, в) Кондинские озера,
- б) Остров Овечий, г) Ханы-Мансийские холмы

13. **Заповедники –**

- а) Шапшинские кедровники, в) Малая Сосьва,
- б) Сибирские Увалы, г) Юганский

14. **Заказники –**

- а) Елизаровский, в) Верхне-Кондинский,
- б) Соровские озера, г) Березовский

15. **Памятник природы –**

- а) Барсова Гора, в) Шапшинские кедровники,
- б) Соровские озера г) Нумто

16. **Особо-охраняемая территория, на которой полностью запрещена любая хозяйственная деятельность в целях сохранения природных комплексов, охраны животных и растений, а также слежения за происходящими в природе процессами:**

- А) Заповедник В) Заказник
- Б) Памятник природы Г) Национальный Парк

17. **Охраняемая территория, где разрешено хозяйственное использование, но допускается организованный отдых:**

- А) Природный Парк В) Заказник
- Б) Национальный парк Г) Заповедник

18. **Охраняемая территория, созданная для восстановления плотности популяций одного или нескольких видов животных или растений:**

- А) Заповедник В) Заказник
- Б) памятник природы Г) Национальный парк

19. **Отдельные охраняемые природные объекты, имеющие научное, историческое и культурно-эстетическое значение:**

- А) Заказник Б) Национальный парк
- В) Заповедник Г) Памятник природы

20. **Что можно отнести к внешним признакам поражения деревьев нефтью:**

- А) Опадение листьев и хвои В) пожелтение и усыхание листьев
- Б) усиление пораженности вредителями Г) отмирание дерева

21. **Выдели признаки атмосферного загрязнения:**

- 1. шум

2. сжигание попутного нефтяного газа в факелах
3. автотранспорт
4. лесные и торфяные пожары
22. **Исключительный вред для окружающей среды и населения представляют:**
 1. детские площадки
 2. свалки промышленных отходов
 3. торговые центры
- 23 **Хорошими индикаторами загрязнения воздуха являются:**
 - А) сосна, ель, пихта, лишайники
 - Б) береза, ива, одуванчик, кипрей
34. **Лишайники являются:**
 - А) индикаторами свежего воздуха:
 - Б) вредителями для растений

Задания для промежуточной аттестация за II полугодие (апрель)

Мир минералов

1. В состав чего входят горные породы и минералы:
 - а) земная кора +
 - б) магма
 - в) земное ядро

2. Укажите неверную форму минералов:
 - а) твердая
 - б) плазма +
 - в) мягкая

3. Какой минерал является самым крепким в мире?
 - а) гранит
 - б) кварц
 - в) алмаз +

4. От чего зависят свойства минералов:
 - а) строение +
 - б) плотность
 - в) возраст

5. В какой форме представлена ртуть:
 - а) плазма
 - б) твердое вещество
 - в) жидкость +

6. Из какого элемента состоят алмаз и графит:
 - а) водород
 - б) углерод +
 - в) натрий

7. В каком сочетании размещены два самых распространенных в земной коре класса минералов:
 - а) фосфаты и карбонаты
 - б) самородные и окислы
 - в) окислы и силикаты +

8. Как называется желтая разновидность кварца:
 - а) цитрин +

- б) раухтопаз
- в) аметист

9. Какой минерал ранее называли смарагдом:

- а) авантюрин
- б) аквамарин
- в) изумруд +

10. Как называется оптический эффект, наблюдаемый в минерале лабрадоре:

- а) опалесценция
- б) иризация +
- в) побежалость

11. Для кристаллов какого минерала характерно двойное лучепреломление:

- а) Исландский шпат +
- б) сапфир
- в) галит

12. Какой минерал используется для получения синего пигмента:

- а) аквамарин
- б) лазурит +
- в) тальк

13. Какой минерал из-за характерной окраски называют “золотом дураков”:

- а) пирит +
- б) сидерит
- в) сфалерит

14. Минеральный агрегат, являющийся результатом заполнения полости в направлении от центра к периферии, называется:

- а) щетка
- б) секреция
- в) конкреция +

15. Сrostок однонаправленных плотноупакованных равновеликих кристаллов, объединенных общей площадкой, называется:

- а) щетка +
- б) секреция
- в) друза

16. Каким минералам свойственна анизотропность:

- а) аморфным
- б) кристаллическим +
- в) жидким

17. Как называется способность одинаковых по составу твердых веществ кристаллизоваться в разных модификациях:

- а) метаморфизм
- б) галокинез
- в) полиморфизм +

18. Как называются все скрытокристаллические модификации кварца:

- а) кварцевый порфир

- б) халцедон +
- в) кварцит

19. Процесс замещения минералов, происходящий при изменении физико-химических условий, называется:

- а) анатексис
- б) метагенез
- в) метасоматоз +

20. Самой распространенной в земной коре минералогической группой класса силикатов и алюмосиликатов является группа:

- а) амфиболов
- б) полевых шпатов +