
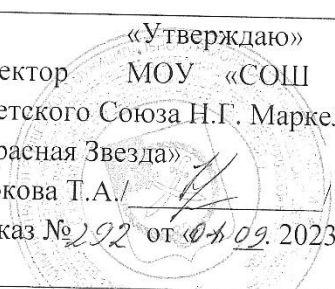


Управление общего образования администрации
Ртищевского муниципального района Саратовской области

Филиал
муниципального общеобразовательного учреждения
"СОШ имени Героя Советского Союза Н.Г. Маркелова
с. Красная Звезда Ртищевского района Саратовской области"
в с. Александровка

<p>«Принято» на заседании методического совета МОУ «СОШ им. Героя Советского Союза Н.Г. Маркелова с. Красная Звезда» Протокол № 1 от 30.08.2023 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МОУ «СОШ им. Героя Советского Союза Н.Г. Маркелова с. Красная Звезда» Крюкова Т.А. /  Приказ № 292 от 04.09.2023 г.</p> 
--	---

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно – научной направленности

"Каменная летопись Земли"

Возраст обучающихся 9 - 15 лет

Срок реализации программы: 9 месяцев

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Кутякова Вера Михайловна

с. Александровка
2023 г.

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Каменная летопись Земли» разработана с учетом современных требований и основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации.

- Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Национальным проектом «Образование», утвержденного президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018 г. № 10);
- Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 N 61573);
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.15 № 09-3242 о направлении «Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» *(для дистанционных программ)*;
- Правилами ПФДО (Приказ «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования в Саратовской области» от 21.05.2019г. №1077);
- Уставом МОУ "СОШ имени Героя Советского Союза Н.Г. Маркелова с. Красная Звезда Ртищевского района Саратовской области"
- Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Волшебный мир оригами» разработана в соответствии с положением о разработке ДООП МОУ "СОШ имени Героя Советского Союза Н.Г. Маркелова с. Красная Звезда Ртищевского района Саратовской области"

Пояснительная записка

Актуальность программы: программа реализуется в целях обеспечения развития детей по обозначенным на уровне Ртищевского муниципального района и Саратовской области приоритетным видам деятельности, что соответствует решению коллегии министерств образования и природных ресурсов РФ. В данном решении отмечалось, что изучение основ геологии является непременной фундаментальной составляющей любого образования и позволяет получить объективное представление об окружающем мире, планетарных и локальных геологических процессах, определяющих безопасную жизнедеятельность человечества.

Данная программа является существенным дополнением базовых школьных дисциплин – географии, биологии, химии, физики. Геологическое образование позволит школьникам получить соответствующее современному уровню целостное представления о Земле как о космическом и геологическом теле тем самым усилит интеграцию перечисленных предметов.

Особенностью программы является и то, что, изучая геологию, увлекаясь романтикой профессии геолога, определяют для себя горизонты развития самостоятельно, проходя при этом путь личного развития быстрыми темпами, на максимальном уровне сложности.

Новизна программы в том, что программа позволяет обучающимся находить реальные мотивы и цели, побуждающие к учебной деятельности, что неизбежно приведет к работе с научными теоретическими понятиями, к формированию теоретического мышления и творческих способностей, и, следовательно, развитие творческого потенциала. Представленная программа специально разработана в целях сохранения традиций Ртищевского муниципального района и формирования патриотического самосознания детей.

В основу программы положен научно-исследовательский принцип, что значительно расширяет представление о геологии, её ресурсах, охране и преобразовании природы.

Таким образом, основная цель данной программы: создание условий для развития личности учащихся, способной к самообразованию, саморазвитию, самореализации, через освоение геологических знаний, изучение природы родной страны, а также может определить профессиональную направленность.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Каменная летопись Земли» позволяет организовать работу по развитию современных видов подросткового естественно-научного творчества, формированию инновационного мышления, на основе практико-ориентированной деятельности. Особое значение в организации работе имеет формирование у современного поколения целостного восприятия природы как общей экосистемы планетарного масштаба.

Адресат программы.

Объем программы: 204 академических часа

Нормативный срок освоения программы: 9 месяцев

Число обучающихся в группах: 10 - 15 человек.

Уровень сложности программы: стартовый.

Режим занятий: 6 часов в неделю по 40 мин.

Возраст обучающихся: 9 -15 лет

Основные характеристики особенностей развития детей

При переходе от младшего школьного возраста к подростковому качественно изменяется мышление школьника.

Суть изменения - в переходе от наглядно-образного мышления и начальных форм словесно-логического к гипотетико-рассуждающему мышлению, в основе которого лежит высокая степень обобщённости и абстрактности.

Необходимым условием формирования такого типа мышления является способность сделать объектом своей мысли саму мысль, а не конкретный предмет. И именно в подростковом возрасте появляются все условия для этого.

В 9-15 лет у детей появляется желание иметь свою точку зрения, всё взвесить и осмыслить, потребность в раздумьях о себе и окружающих, в размышлениях о предметах и явлениях, в том числе о тех, что не даны в непосредственно-чувственном восприятии.

Этой потребности соответствуют и открывающиеся новые интеллектуальные возможности у учащихся средних классов.

В этом возрасте наблюдаются следующие психические новообразования: чувство взрослости, стремление к самостоятельности, критичность мышления, склонность к рефлексии, формирование самоанализа; стремление к общению, оценка товарищеских и дружеских отношений как личностных достижений; заметное развитие волевых качеств; повышенная возбудимость, частая смена настроений, неуравновешенность; потребность в самоутверждении, в деятельности, имеющий личностный смысл. Личностными новообразованиями являются формирование самосознания, самоотношения и самоуправленя, появление «чувства взрослости».

Основное новообразование возраста – социальное сознание, перенесённое внутрь, – самосознание. Развитие рефлексии не ограничивается только внутренними изменениями самой личности, в связи с которыми также становится возможным и более глубокое понимание других людей. Развитие самосознания как центрального новообразования подросткового возраста становится возможным и целиком зависит от культурного содержания среды.

Пытаясь утвердиться в социальной позиции, подросток старается выйти за рамки ученических дел в другую сферу, имеющую социальную значимость. Для реализации потребности в активной социальной позиции ему нужна деятельность, получающая признание других людей, деятельность, которая может придать ему значение как члену общества. Именно эта деятельность является для подростка той сферой, где он может реализовать свои возросшие возможности и стремление к самостоятельности.

Программа носит личностно – ориентированный характер, что предполагает отношение к ребёнку как к субъекту развития и воспитания, со своей особенной Я – концепцией, поощрение его индивидуальности, предоставление ему возможности для самовыражения и самоактуализации посредством участия в совместной и индивидуальной познавательной, исследовательской, проектной, социальной деятельности.

Формы организации образовательного процесса: очная, но может по согласованию с родителями, на основании приказа руководителя ОУ, занятия переходят в дистанционную форму обучения.

Формы проведения занятий: теоретические и практические занятия (лекции, семинары, викторины, беседы, конкурсы, конференции, презентации исследовательских работ, работа с коллекциями, картами, таблицами, приборами); практические занятия по освоению методик геологических исследований и экологических наблюдений, экскурсии, маршруты).

Для полноценного освоения каждой темы наиболее оптимальным будет сочетание разных форм занятий, каждая из которых привносит новые элементы в теоретическую и практическую подготовку учащихся.

Цель программы – создание условий для формирования потребности в геологическом образовании и экологическом воспитании учащихся, при которых формируются ответственное отношение к природной среде, экологически грамотное поведение, активная жизненная позиция, развиваются исследовательские способности, расширяется и обогащается жизненный опыт, развивается интерес к профессиям, связанным с геологией.

Задачи программы:

обучающие:

- расширить образовательный и мировоззренческий уровень личности учащегося;
- углубить знания о геологии, как фундаментальной науке о строении Земли, закономерностях её формирования, эволюции и геодинамических процессах;
- углубить и систематизировать знания учащихся по общеобразовательным предметам (физика, химия, астрономия, биология, география, история, обществознание);
- познакомить с методиками полевых и камеральных исследований;
- привить навыки научно-исследовательской деятельности;
- формировать ноосферное мышление у учащихся, интерес к проблемам геоэкологии;

развивающие:

- развивать креативные способности учащихся;
- развивать память, речь учащихся;

- развивать личностные качества: аккуратность, трудолюбие, ответственное отношение к себе и природе, коммуникативность.

воспитательные:

- формировать положительную «Я-концепцию» учащегося;
- стимулировать потребность в труде, приобщить к коллективной деятельности;
- воспитывать экологическую культуру, бережное отношение к природе.
- формирование адекватной самооценки, умения работать в коллективе на принципах сотворчества, взаимодействия, помощи и поддержки;
- укрепление здоровья, стремление к активному и здоровому образу жизни.

Планируемые результаты

Планируемые результаты

Предметные, включающие освоенный учащимися в ходе изучения данной программы опыт специфической для данной предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также систем основополагающих элементов научного знания лежащих в основе современной научной картины мира.

Метапредметные результаты - сформированность универсальных учебных действий:

- *личностных*, обеспечивающих моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей; нравственные чувства, ответственное отношение к собственным поступкам; ценности здорового и безопасного образа жизни, основы экологической культуры; сформированность основ гражданской идентичности; готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.
- *познавательных*: поиск и выделение необходимой информации, применение практических методов исследования; контроль и оценка процесса и результатов деятельности; построение логической цепи рассуждений, анализ, синтез.
- *регулятивных*: целеполагание как постановка учебной задачи; планирование и прогнозирование (при анализе пробного действия перед его выполнением); контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном; оценка качества и уровня усвоения; коррекция);
- *коммуникативных*: планирование учебного сотрудничества с руководителем и со сверстниками, инициатива в поиске и сборе информации, умение выразить свои мысли.

В результате реализации программы обучающиеся будут знать:

- гелиоцентрическую модель мира;
 - внутреннее строение Земли;
 - отличия минералов от горных пород;
 - основные подразделения геохронологической шкалы;
 - типы основных окаменевших ископаемых, характерных Саратовской области
 - основные горные породы Саратовской области;
 - основные виды выветривания;
 - главные гипотезы развития земной коры («дрейф континентов», геосинклинальная);
 - типы вулканов, причины землетрясений в сейсмоопасных областях;
 - основы кристаллографии, минералогии, петрографии, основные формы кристаллов,
 - химическую и генетическую классификации минералов;
 - развитие земной коры и органического мира по периодам,
 - историю геологического развития, палеогеографию и генетические типы горных пород родного края
 - основные структуры земной коры (складки, разломы);
 - более 20 минералов из разных классов;
 - экзогенные процессы (физические, химические, биологические);
- Будут уметь:
- самостоятельно решать простейшие геологические задачи;
 - отличать минералы от горных пород и визуально определять до 10-15 минералов и горных пород;
 - зарисовывать схему расположения планет Солнечной системы и заполнять таблицу основных характеристик планет;
 - нарисовать схему внутреннего строения Земли;
 - описывать физические свойства минералов по схеме;
 - работать с палеонтологической коллекцией, атласами
 - определять 20 распространенных минералов различных классов и 5-7 горных пород разных генетических типов, описывать их вещественный состав, структурные и текстурные особенности;
 - определять основные группы руководящих ископаемых, элементы залегания пород и структур;

- работать с геологической картой, строить геологический разрез;
- работать с компасом и делать замеры элементов пласта;
- ориентироваться на местности

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема занятия	Теория	Практика	формы контроля
	Вводное занятие. Беседа по охране труда.	1	0	входной контроль
1. Введение в науку 26 час		14	12	
1.1.	Наука геология, предмет и задачи	2	2	самостоятельная работа
1.2.	Развитие геологии, достижения	3	4	устный опрос тестирование
1.3.	Геологические дисциплины	4	2	собеседование тестирование
1.4.	Новейшие достижения науки о Земле	2	1	самостоятельная работа
1.5.	Выдающиеся русские учёные, их роль в развитии геологии	3	3	самостоятельная творческая работа
2. Земля и Земная кора 9 час		5	4	
2.1.	Земля – планета Солнечной системы	2	1	самостоятельная работа
2.2	Земная кора, её состав	3	3	терминологический диктант
3. История развития Земли и органического мира. Образование полезных ископаемых 15 час		10	5	
3.1.	Геологическая хронология	2	1	тестирование
3.2.	Докембрий	2	1	терминологический диктант
3.3.	Палеозойская эра	2	1	тестирование
3.4.	Мезозойская эра	2	1	тестирование
3.5.	Кайнозойская эра	2	1	терминологический диктант
4. Геологические процессы, их роль в образовании горных пород, минералов и месторождений полезных ископаемых 13 час		8	5	
4.1.	Эндогенные геологические процессы	4	1	тестирование
4.2.	Экзогенные геологические процессы	3	2	тестирование
4.3.	Влияние деятельности человека на природу	1	2	самостоятельная творческая работа
5. Минералы, их физические свойства и классификация 36 час		23	13	
5.1	Свойства минералов	2	4	терминологический диктант
5.2	Определители минералов	2	1	самостоятельная работа
5.3	Шкала твёрдости Мооса	3	3	самостоятельная работа
5.4	Классификация минералов по их химическому составу	16	5	защита проекта
6. Классификация минералов по их применению 11 час		7	4	
6.1.	Основные свойства, поисковые признаки полезных ископаемых	2	1	тестирование
6.2.	Применение минералов в различных отраслях жизнедеятельности человека (промышленность,	5	3	терминологический диктант

	искусство и т.д.)			
7.	Методы исследования глубинного строения Земли 5 час	5	-	
7.1.	Научные методы изучения полезных ископаемых	5	-	самостоятельная работа
8.	Горные породы и методы их изучения – 44 час	31	13	
8.1.	Петрография – наука о горных породах	4	2	терминологический диктант
8.2.	Деление горных пород по происхождению	2	2	терминологический диктант
8.3.	Формы залегания	2	1	самостоятельная работа
8.4.	Магматические горные породы	6	2	терминологический диктант
8.5.	Осадочные горные породы	7	2	самостоятельная работа
8.6.	Метаморфические горные породы	6	3	терминологический диктант
8.7.	Каустобиолиты	4	1	самостоятельная работа
9.	Поисковые признаки полезных ископаемых 28 час	15	13	
9.1.	Методы поисков	3	2	самостоятельная работа
9.2.	Рудные полезные ископаемые	3	2	самостоятельная работа
9.3.	Нерудные и горючие полезные ископаемые	3	2	тестирование
9.4.	Минеральные богатства Мирового океана	4	3	самостоятельная работа
9.5.	Полезные ископаемые родного края	2	4	защита проекта
10.	Организация минералогических и петрографических работ в походах (геологических экспедициях) 17 час	8	9	
10.1.	Типы обнажений	2	2	самостоятельная работа
10.2.	Геологические карты, ориентирование на местности	2	2	самостоятельная работа
10.3.	Работа с картой и компасом	2	3	самостоятельная работа
10.4.	Геологическое снаряжение	2	2	самостоятельная работа
	Итого	126	78	
	Всего	204 часа		

Содержание учебного плана

Содержание учебного плана

Вводное занятие. Беседа по охране труда. 1ч

1. Введение в науку – 26 часов

1.1. Наука геология, предмет и задачи - 4 часа

Наука геология, её связь со школьными предметами. Предмет и задачи геологии.

Практическое занятие

Составление схемы – памятки «Связь геологии со школьными предметами»

1.2. Развитие геологии, достижения – 7 часов

Геология и цивилизация. Достижения геологии, учёные-геологи (М.В. Ломоносов, А.П. Карпинский, В.И. Вернадский, В.А. Обручев, А.Е. Ферсман и т.д.)

Практические занятия

Знакомство с коллекциями минералов и горных пород.

Работа с литературными источниками, составление сообщений об отечественных достижениях геологии.

1.3. Геологические дисциплины – 6 часов

Геологические дисциплины: минералогия, петрография, динамическая геология, историческая геология.

Практические занятия

Подбор материалов по данной теме, подготовка сообщений .

1.4. Новейшие достижения науки о Земле – 3 часа

Новые данные геологии, геофизики, гидрогеологии, океанологии о Земле. Роль космических исследований в развитие геологии.

Практическое занятие

Просмотр фрагментов научно-популярных фильмов по теме.

1.5. Выдающиеся русские учёные, их роль в развитии геологии – 6 часов

Выдающиеся русские учёные А.Е. Ферсман, А.П. Карпинский, И.М. Губкин, В.А. Обручев и другие, их роль в развитии отечественной геологии.

Практические занятия

Подготовка сообщений об учёных, занимающихся вопросами геологии.

2. Земля и Земная кора – 9 часов

2.1. Земля – планета Солнечной системы – 3 часа

Происхождение Земли как планеты Солнечной системы, гипотезы происхождения Земли.

Практическое занятие

Рисование схемы Солнечной системы

2.2. Земная кора, её состав- 6 часов

Вещественный состав земной коры. Развитие понятий «минерал», «горная порода», «полезные ископаемые», «руда», их взаимосвязь. Схема внутреннего строения Земли. с указанием давления, температуры и химического состава земной коры.

Практические занятия

Составление словаря – глоссария «юного геолога» с определениями геологических понятий.

Рисование схемы внутреннего строения Земли с указанием давления, температуры и химического состава земной коры.

3. История развития Земли и органического мира. Образование полезных ископаемых -15 часов

3.1. Геологическая хронология -3 часа

Понятие о методах установления возраста горных пород. Методы восстановления геологического прошлого Земли: палеонтологический, радиоактивный, геохронологическая таблица.

Практическое занятие

Вычерчивание геохронологической таблицы, работа с глоссарием.

3.2. Докембрий- 3 часа

Происхождение названия «Докембрий», продолжительность. Развитие рельефа и полезные ископаемые докембрия.

Практическое занятие

Составление памятки - краткой характеристики эры «Докембрий»

3.3. Палеозойская эра- 3 часа

Разделение палеозойской эры на периоды. Органический мир. Полезные ископаемые палеозоя.

Практическое занятие

Составление памятки - краткой характеристики эры «Палеозой»

3.4. Мезозойская эра- 3 часа

Разделение мезозойской эры на периоды. Органический мир. Полезные ископаемые, связанные с мезозоем

Практическое занятие

Составление памятки - краткой характеристики эры «Мезозой»

3.5. Кайнозойская эра -3 часа

Кайнозойская эра, её периоды (палеогеновый, неогеновый, четвертичный). Образование полезных ископаемых.

Практическое занятие

Составление памятки - краткой характеристики «Кайнозойская эра»

4. Геологические процессы, их роль в образовании горных пород, минералов и месторождений полезных ископаемых -13 часов

4.1.Эндогенные геологические процессы – 5 часов

Эндогенные геологические процессы, связанные с проявлением внутренней энергии Земли.

Движения в земной коре: образование складок, трещин и разломов. Вертикальные поднятия и сбросы. Горообразование, землетрясения, вулканизм. Понятие о платформам и геосинклиналях.

Практическое занятие

Знакомство с примерами эндогенных геологических процессов на территории Саратовской области по физической карте и фотоиллюстрациям горных районов родного края. Работа со словарём – глоссарием юного геолога.

4.2. Экзогенные геологические процессы -5 часов

Экзогенные процессы и их энергия. Выветривание, деятельность подземных вод, текучих вод, ветра, ледников, морей, лагун, озёр и болот. Типы выветривания (физическое, химическое, биохимическое).

Практическое занятие

Знакомство с примерами экзогенных геологических процессов на местности, на территории страны.

4.3. Влияние деятельности человека на природу – 3 часа

Рациональное использование геологической среды. Закон об охране природы. Недропользование. Государственная система, регулирующая вопросы недропользования.

Практическое занятие

Участие в проектах Экоурок, Хранители воды и другое

5. Минералы, их физические свойства и классификация – 36 часов

5.1. Свойства минералов -6 часов

Физические свойства минералов: блеск, цвет, твёрдость, внешние формы, спайность и другие.

Практическое занятие

Составление памятки-таблицы «Физические свойства минералов»

5.2. Определители минералов -3 часа

Знакомство с различными определителями минералов, в том числе и электронными.

Практическое занятие

Работа с определителями минералов.

5.3. Шкала твёрдости Мооса – 6 часов

Шкала твёрдости Мооса, что может послужить её аналогом в походных условиях. Как самостоятельно определить твёрдость минерала.

Практические занятия

Отработка техники определения твёрдости минералов по Шкале твёрдости Мооса.

5.4. Классификация минералов по их химическому составу -21 час

Деление (классификация) минералов по химическому составу. Самородные элементы: медь, золото, серебро, графит, алмаз, сера. Окислы: кварц, халцедон, магнетит, ильменит, гематит, лимонит, корунд. Силикаты: полевые шпаты, роговая обманка, авгит, берилл, нефелин, гранаты, циркон, топаз, турмалин, слюда, тальк, оливин, серпентин, хлорит, эпидот. Карбонаты: кальцит, доломит, азурит, сода, магнезит, сидерит, малахит. Галоиды: галит, сильвин, флюорит, карналлит. Фосфаты: апатит, фосфорит. Сульфиды: галенит, сфалерит, халькопирит, пирит, киноварь. Сульфаты: гипс, ангидрид, мирабилит.

Практические занятия

Определение физических и химических свойств минералов. Работа с коллекциями минералов.

Практические занятия

Подготовка «книжки-малышки» про «Сказочные минералы» (по сказкам Бажова П.П. и др. авторов)

6. Классификация минералов по их применению – 11 часов

6.1. Основные свойства, поисковые признаки полезных ископаемых -3 часа

Основные свойства полезных ископаемых. Поисковые признаки полезных ископаемых.

Практическое занятие

Работа с коллекцией полезных ископаемых. Основные свойства полезных ископаемых.

6.2. Применение минералов в различных отраслях жизнедеятельности человека (промышленность, искусство и т.д.) – 8 часов

Энергетическое сырьё. Руды металлов (чёрных, цветных, редких) Драгоценные металлы. Агроруды и сырьё для химической промышленности. Огнеупоры и сырьё для электротехнической, фарфоровой промышленности и т.д. Поделочные и драгоценные камни.

Практическое занятие

Практическое занятие

Геология в ювелирном деле «Камень по знаку зодиака» (изготовление информационных листовок)

7. Методы исследования глубинного строения Земли -5 часа

7.1. Научные методы изучения полезных ископаемых

Роль науки в поиске полезных ископаемых. Морская геология и проблема минерального сырья. Научные методы изучения полезных ископаемых. Метод актуализма (комплексность, системность, историзм). Ряд стадий исследования месторождений полезных ископаемых: 1)наблюдение, 2) опыт, 3) гипотеза, 4) экономический анализ.

Методы изучения полезных ископаемых: минералогический, минераграфический, химический анализ, метод радиоактивных изотопов, метод нерадиоактивных изотопов.

8. Горные породы и методы их изучения

8.1. Петрография – наука о горных породах -6 часов

Петрография как наука, её задачи. Методы изучения горных пород. Понятие о горной породе. Шлифы и шлихи, понятие о текстуре и структуре горных пород.

Практические занятия

Работа с коллекцией горных пород

8.2. Деление горных пород по происхождению -4 часа

Деление пород на группы по происхождению: магматические (интрузивные и эффузивные), осадочные и метаморфические.

Практические занятия

Работа с коллекцией горных пород, составление их по группам.

8.3. Формы залегания – 3 часа

Понятия о формах залегания горных пород: батолит, лакколит, шток, дайка, интрузивные жилы.

Практические занятия

Работа на близлежащих обнажениях, зарисовка залегания пород.

8.4. Магматические горные породы -8 часов

Интрузивные горные породы, эффузивные горные породы, их отличия. Химический и минералогический состав, структура и текстура. Деление магматических пород по химическому составу на группы: ультраосновные, основные, средние, кислые и щелочные.

Связи месторождений полезных ископаемых с различными горными породами.

Практические занятия

Работа с коллекциями горных пород, занятия на местности

8.5. Осадочные горные породы -9 часов

Происхождение осадочных горных пород и их классификация. Процесс выветривания в образовании горных пород. Осадочная дифференциация и стадия уплотнения – диагенд. Генетические признаки пород: обломочные хемогенные и органогенные породы. Строение и минералогический состав. Обломочные породы: крупнообломочные (псефиты) – глыбы, валуны, щебень, галька, гравий, конгломерат; среднеобломочные – пески и песчанники; мелкообломочные (пелиты) – глины.

Практические занятия

Работа с коллекциями горных пород, занятия на местности

8.6. Метаморфические горные породы -9 часов

Условия образования метаморфических горных пород. Состав, структура, текстура метаморфических горных пород. Характеристика пород: глинистые сланцы, тальковые сланцы, кристаллические сланцы, амфиболиты, кварциты, гнейсы.

Практические занятия

Работа с коллекциями горных пород, распределение пород по их характеристикам.

8.7. Каустобиолиты -5 часов

Горючие минералы и породы (ископаемый уголь, торф, горючие сланцы, нефть, природные горючие газы), условия их образования, накопления. Значение каустобиолитов в жизни человека, в хозяйстве, промышленности.

Практическое занятие

Виртуальная экскурсия в музей геологии.

9. Поисковые признаки полезных ископаемых

9.1. Методы поисков -5 часов

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

Практическое занятие

Составление памятки «Методы ППИ» (поиска полезных ископаемых)

9.2. Рудные полезные ископаемые - 5 часов

Рудные полезные ископаемые. Поисковые признаки и методы поиска месторождений железа, хрома, марганца, золота, меди, цинка, свинца, платины и других.

Практические занятия

Работа с коллекцией, со справочниками и определителями

9.3. Нерудные и горючие полезные ископаемые -5 часов

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

Практические занятия

Работа с коллекцией, со справочниками и определителями

9.4. Минеральные богатства Мирового океана – 7 часов

Поиски и изучение минеральных источников. Их лечебное и хозяйственное значение. Минеральные богатства мирового океана, исследование морских глубин. Основные принципы рационального использования водных ресурсов, охрана водных ресурсов от загрязнения и истощения.

Практические занятия

Проведение экологической акции (общешкольного мероприятия) «Хранители воды».

9.5. Полезные ископаемые родного края -6 часов

Полезные ископаемые Саратовской области. Полезные ископаемые на территории района.

Практические занятия

Работа с картами Саратовской области: физической и геологической. Составление списка основных полезных ископаемых, добываемых на территории родного края.

10. Организация минералогических и петрографических работ в походах, в полевых условиях -17 часов

10.1. Типы обнажений – 4 часа

Типы обнажений и правила работы на них. Обнажения: выходы магматических, осадочных и метаморфических пород, «железных шляп», жил, россыпи.

Практическое занятие

Определение типа обнажения на представленном изображении (фотографии)

10.2. Геологические карты, ориентирование на местности – 4 часа

Геологические карты. Условные обозначения горных пород при зарисовке обнажений. Взятие образцов, описание обнажений, их привязка к карте.

Практическое занятие

Знакомство с электронными геологическими картами сайта ВСЕГЕИ, а так же примерами описания обнажений.

10.3. Работа с картой и компасом – 5 часов

Значение топографии для геолога. Привязка обнажения методами засечек, по азимуту и расстоянию до ближайшего ориентира, методом обхода.

Практические занятия

Подбор необходимого картографического материала возможного района исследований. Отработка умений привязки обнажения различными методами

10.4. Геологическое снаряжение - 4 часа

Геологическое снаряжение, необходимое для описания обнажения и взятия проб: геологическая и физическая карты района исследования, компас обычный, молоток, рулетка, лупа и так далее.

Практическое занятие

Подбор снаряжения для геологической практики.

Календарный учебный график

№п/п	число месяц		время проведения занятия	Раздел Тема занятия	Кол-во часов	форма занятия	форма контроля	место проведения
	план	факт						
1				Вводное занятие. Беседа по охране труда.	1	презентация	входной контроль	кабинет «Точка роста»
1. Введение в науку					<u>26</u>			
1.1. Наука геология, предмет и задачи					<u>4</u>			
2-3				Наука геология, её связь со школьными предметами. Предмет и задачи геологии.	2	презентация	беседа	кабинет «Точка роста»
4-5				Практическое занятие Составление схемы – памятки «Связь геологии со школьными предметами»	2	практикум	творческое самостоятельное задание	кабинет «Точка роста»
1.2. Развитие геологии, достижения					<u>7</u>			
6				Геология и цивилизация.	1	презентация	беседа	кабинет «Точка роста»
7-8				Достижения геологии, учёные-геологи (М.В. Ломоносов, А.П. Карпинский, В.И. Вернадский, В.А. Обручев, А.Е. Ферсман и т.д.)	2	презентация	творческое задание составление кроссворда	кабинет «Точка роста»
9-10				Практические занятия Знакомство с коллекциями минералов и горных пород.	2	практикум	устный опрос собеседование	кабинет «Точка роста»

11-12				Практические занятия Работа с литературными источниками, составление сообщений об отечественных достижениях геологии, учёных-геологах	2	практикум творческая работа	творческое задание	кабинет «Точка роста»
1.3.Геологические дисциплины					<u>6</u>			
13-14				Геологические дисциплины: минералогия, петрография	2	презентация	устный опрос	кабинет «Точка роста»
15-16				Геологические дисциплины: динамическая геология, историческая геология.	2	презентация	собеседование тестирование	кабинет «Точка роста»
17-18				Практические занятия Подбор материалов по данной теме, подготовка сообщений, презентаций и др.	2	практикум творческая работа	творческое задание	кабинет «Точка роста»
1.4. Новейшие достижения науки о Земле					<u>3</u>			
19-20				Новые данные геологии, геофизики, гидрогеологии, океанологии о Земле. Роль космических исследований в развитие геологии.	2	презентация	беседа	кабинет «Точка роста»
21				Практическое занятие Просмотр фрагментов научно-популярных фильмов по теме.	1	практикум творческая работа	творческое задание	кабинет «Точка роста»
1.5. Выдающиеся русские учёные, их роль в развитии геологии					<u>6</u>			
22-24				Выдающиеся русские учёные А.Е. Ферсман, А.П. Карпинский, И.М. Губкин, В.А. Обручев и другие, их роль в развитие отечественной геологии.	3	презентация	беседа	кабинет «Точка роста»
25-27				Практические занятия Подготовка сообщений, выставки, газеты об учёных, занимающихся вопросами геологии.	3	практикум творческая работа	творческое задание	кабинет «Точка роста»
2. Земля и Земная кора					9			

2.1. Земля – планета Солнечной системы					3			
28-29				Происхождение Земли как планеты Солнечной системы, гипотезы происхождения Земли.	2	мозговой штурм	творческое задание организация выставки	кабинет «Точка роста»
30				Практическое занятие Рисование схемы Солнечной системы	1	практикум круглый стол	творческое задание	кабинет «Точка роста»
2.2. Земная кора, её состав					6			
31-32				Вещественный состав земной коры. Развитие понятий «минерал», «горная порода», «полезные ископаемые», «руда», их взаимосвязь.	2	дискуссия	терминологический диктат	кабинет «Точка роста»
33				Практические занятия Составление словаря – глоссария «юного геолога» с определениями геологических понятий.	1	практикум	терминологический диктант	кабинет «Точка роста»
34				Схема внутреннего строения Земли. с указанием давления, температуры и химического состава земной коры.	1	конференция	тестирование	кабинет «Точка роста»
35-36				Практические занятия Изготовление наглядного пособия «схема» внутреннего строения Земли с указанием	2	практикум	творческое задание	кабинет «Точка роста»

				давления, температуры и химического состава земной коры.				
3. История развития Земли и органического мира. Образование полезных ископаемых					15			
3.1. Геологическая хронология					3			
37-38				Понятие о методах установления возраста горных пород. Методы восстановления геологического прошлого Земли: палеонтологический, радиоактивный, геохронологическая таблица.	2	бинарная лекция (история)	устный опрос консультация	кабинет «Точка роста»
39				Практическое занятие Вычерчивание геохронологической таблицы, работа с глоссарием.	1	практикум	тестирование	кабинет «Точка роста»
3.2. Докембрий					3			
40-41				Происхождение названия «Докембрий», продолжительность. Развитие рельефа и полезные ископаемые докембрия.	2	бинарная лекция (история)	устный опрос консультация	кабинет «Точка роста»
42				Практическое занятие Составление памятки - краткой характеристики эры «Докембрий»	1	практикум	тестирование	кабинет «Точка роста»
3.3. Палеозойская эра					3			
43-44				Разделение палеозойской эры на периоды. Органический мир. Полезные ископаемые палеозоя.	2	бинарная лекция (история)	устный опрос консультация	кабинет «Точка роста»
45				Практическое занятие Составление памятки - краткой характеристики эры «Палеозой»	1	практикум	тестирование	кабинет «Точка роста»
3.4. Мезозойская эра					3			

46-47				Разделение мезозойской эры на периоды. Органический мир. Полезные ископаемые, связанные с мезозоем	2	бинарная лекция (история)	устный опрос консультация	кабинет «Точка роста»
48				Практическое занятие Составление памятки - краткой характеристики эры «Мезозой»	1	практикум	творческое задание	кабинет «Точка роста»
3.5. Кайнозойская эра					3			
49-50				Кайнозойская эра, её периоды (палеогеновый, неогеновый, четвертичный). Образование полезных ископаемых.	2	бинарная лекция (история)	устный опрос консультация	кабинет «Точка роста»
51				Практическое занятие Составление памятки - краткой характеристики «Кайнозойская эра»	1	практикум	творческое задание	кабинет «Точка роста»
4. Геологические процессы, их роль в образовании горных пород, минералов и месторождений полезных ископаемых					13			
4.1.Эндогенные геологические процессы					5			
52-53				Эндогенные геологические процессы, связанные с проявлением внутренней энергии Земли. Движения в земной коре: образование складок, трещин и разломов.	2	круглый стол	творческое задание	кабинет «Точка роста»
54-55				Вертикальные поднятия и сбросы. Горообразование, землетрясения, вулканизм. Понятие о платформах и геосинклиналях.	2	презентация	творческое задание	кабинет «Точка роста»
56				Практическое занятие Знакомство с примерами эндогенных геологических процессов на территории Саратовской области по физической карте и фотоиллюстрациям горных районов родного края. Работа со словарём – глоссарием	1	практикум	терминологический диктант	кабинет «Точка роста»

				юного геолога.				
4.2. Экзогенные геологические процессы					5			
57-59				Экзогенные процессы и их энергия. Выветривание, деятельность подземных вод, текучих вод, ветра, ледников, морей, лагун, озёр и болот. Типы выветривания (физическое, химическое, биохимическое).	3	презентация	творческое задание	кабинет «Точка роста»
60-61				Практическое занятие Знакомство с примерами экзогенных геологических процессов на местности, на территории страны	2	практикум	самостоятельная работа	кабинет «Точка роста»
4.3. Влияние деятельности человека на природу					3			
62				Рациональное использование геологической среды. Закон об охране природы. Недропользование. Государственная система, регулирующая вопросы недропользования.	1	конференция	творческое задание	кабинет «Точка роста»
63-64				Практическое занятие Участие в проектах Экоурок, Хранители воды и другое	2	практикум	творческое задание организация выставки	кабинет «Точка роста»
5. Минералы, их физические свойства и классификация					36			
5.1. Свойства минералов					6			
65-66				Физические свойства минералов: блеск, цвет, твёрдость, внешние формы, спайность и другие.	2	презентация	творческое задание	кабинет «Точка роста»
67-70				Практическое занятие Составление памятки-таблицы «Физические	4	практикум		кабинет «Точка роста»

				свойства минералов»			самостоятельная работа	
5.2. Определители минералов					3			
70-71				Знакомство с различными определителями минералов, в том числе и электронными.	2	презентация	самостоятельная работа	кабинет «Точка роста»
72				Практическое занятие Работа с определителями минералов.	1	практикум	самостоятельная работа	кабинет «Точка роста»
5.3. Шкала твёрдости Мооса					6			
73-75				Шкала твёрдости Мооса, что может послужить её аналогом в походных условиях. Как самостоятельно определить твёрдость минерала.	3	презентация	самостоятельная работа	кабинет «Точка роста»
76-78				Практические занятия Отработка техники определения твёрдости минералов по Шкале твёрдости Мооса.	3	практикум	самостоятельная работа	кабинет «Точка роста»
5.4. Классификация минералов по их химическому составу					36			
79-80				Деление (классификация) минералов по химическому составу. Самородные элементы: медь, золото, серебро, графит, алмаз, сера.	2	презентация	самостоятельная работа	кабинет «Точка роста»

81-82			Деление (классификация) минералов по химическому составу. Окислы: кварц, халцедон, магнетит, ильменит, гематит, лимонит, корунд.	2	презентация	самостоятельная работа	кабинет «Точка роста»
83-84			Деление (классификация) минералов по химическому составу. Силикаты: полевые шпаты, роговая обманка, авгит, берилл, нефелин, гранаты, циркон, топаз, турмалин, слюда, тальк, оливин, серпентин, хлорит, эпидот	2	презентация	самостоятельная работа	кабинет «Точка роста»
85-86			Деление (классификация) минералов по химическому составу. Карбонаты: кальцит, доломит, азурит, сода, магнезит, сидерит, малахит.	2	презентация	самостоятельная работа	кабинет «Точка роста»
87-88			Деление (классификация) минералов по химическому составу. Галоиды: галит, сильвин, флюорит, карналлит.	2	презентация	самостоятельная работа	кабинет «Точка роста»
89-90			Деление (классификация) минералов по химическому составу. Фосфаты: апатит, фосфорит.	2	презентация	самостоятельная работа	кабинет «Точка роста»
91-92			Деление (классификация) минералов по химическому составу. Сульфиды: галенит, сфалерит, халькопирит, пирит, киноварь	2	презентация	самостоятельная работа	кабинет «Точка роста»
93-94			Деление (классификация) минералов по химическому составу. Сульфаты: гипс, ангидрид, мирабилит.	2	презентация	выставка самостоятельная работа	кабинет «Точка роста»

95-96				Практические занятия Определение физических и химических свойств минералов. Работа с коллекциями минералов.	2	практикум	выставка самостоятельная работа	кабинет «Точка роста»
97-99				Практические занятия Подготовка «книжки-малышки» про «Сказочные минералы» (по сказкам Бажова П.П. и др. авторов)	3	практикум	творческое задание организация выставки	кабинет «Точка роста»
6. Классификация минералов по их применению					11			
6.1. Основные свойства, поисковые признаки полезных ископаемых					3			
100-101				Основные свойства полезных ископаемых. Поисковые признаки полезных ископаемых	2	круглый стол презентация	тестирование	кабинет «Точка роста»
102				Практическое занятие Работа с коллекцией полезных ископаемых Основные свойства полезных ископаемых.	1	практикум	творческое задание	кабинет «Точка роста»
6.2. Применение минералов в различных отраслях жизнедеятельности человека (промышленность, искусство и т.д.)					8			
103				Энергетическое сырьё. Руды металлов (чёрных, цветных, редких)	1	круглый стол презентация	тестирование	кабинет «Точка роста»
104				Драгоценные металлы.	1	дискуссия презентация	творческое задание	кабинет «Точка роста»
105				Агроруды и сырьё для химической промышленности.	1	круглый стол презентация	тестирование	кабинет «Точка роста»
106				Огнеупоры и сырьё для электротехнической, фарфоровой	1	круглый стол презентация	тестирование	кабинет «Точка роста»

				промышленности и т.д				
107				Поделочные и драгоценные камни.	1	презентация	творческое задание	кабинет «Точка роста»
108-110				Практическое занятие Геология в ювелирном деле «Камень по знаку зодиака»	3	практикум	творческое задание (изготовление информационных листовок для обучающихся школы)	кабинет «Точка роста»
7. Методы исследования глубинного строения Земли					5			
7.1. Научные методы изучения полезных ископаемых					5			
111				Роль науки в поиске полезных ископаемых. Морская геология и проблема минерального сырья.	1	лекционная презентация	устный опрос беседа	кабинет «Точка роста»
112-113				Научные методы изучения полезных ископаемых. Метод актуализма (комплексность, системность, историзм).	2	лекционная презентация	устный опрос беседа	кабинет «Точка роста»
114-115				Методы изучения полезных ископаемых: минералогический, минераграфический, химический анализ, метод радиоактивных изотопов, метод нерадиоактивных изотопов.	2	лекционная презентация	устный опрос беседа	кабинет «Точка роста»
8. Горные породы и методы их изучения					44			
8.1. Петрография – наука о горных породах					6			
116-117				Петрография как наука, её задачи. Методы изучения горных пород. Понятие о горной породе.	2	круглый стол презентация	самостоятельная работа	кабинет «Точка роста»

118-119				Шлифы и шлихи, понятие о текстуре и структуре горных пород.	2	лекционная презентация	терминологический диктант	кабинет «Точка роста»
120-121				Практические занятия Работа с коллекцией горных пород (текстура и структура)	2	практикум	самостоятельная работа	кабинет «Точка роста»
8.2. Деление горных пород по происхождению					4			
122-123				Деление пород на группы по происхождению: магматические (интрузивные и эффузивные), осадочные и метаморфические.	2	лекционная презентация	устный опрос беседа	кабинет «Точка роста»
124-125				Практические занятия Работа с коллекцией горных пород, составление их по группам.	2	практикум	самостоятельная работа	кабинет «Точка роста»
8.3. Формы залегания					3			
126-127				Понятия о формах залегания горных пород: батолит, лакколлит, шток, дайка, интрузивные жилы.	2	лекционная презентация	устный опрос беседа	кабинет «Точка роста»
128				Практические занятия Работа по изображениям обнажений, зарисовка залегания пород с помощью условных знаков	1	практикум	творческое задание	кабинет «Точка роста»
8.4. Магматические горные породы					8			
129-130				Интрузивные горные породы, эффузивные горные породы, их отличия. Химический и минералогический состав, структура и текстура.	2	презентация	устный опрос	кабинет «Точка роста»

131-132			Деление магматических пород по химическому составу на группы: ультраосновные, основные, средние, кислые и щелочные.	2	презентация	собеседование тестирование	кабинет «Точка роста»
133-134			Связи месторождений полезных ископаемых с различными горными породами.	2			кабинет «Точка роста»
135-136			Практические занятия Работа с коллекциями горных пород «Определение горных пород магматического происхождения»	2	практикум	творческое задание	кабинет «Точка роста»
8.5. Осадочные горные породы				9			
137-138			Происхождение осадочных горных пород и их классификация. Процесс выветривания в образовании горных пород.	2	презентация	устный опрос	кабинет «Точка роста»
139-140			Осадочная дифференциация и стадия уплотнения – диагенд. Генетические признаки пород: обломочные хемогенные и органогенные породы.	2	презентация	собеседование тестирование	кабинет «Точка роста»
141-143			Строение и минералогический состав. Обломочные породы: крупнообломочные среднеобломочные, мелкообломочные	3	лекционная презентация	терминологический диктант	кабинет «Точка роста»
144-145			Практические занятия Работа с коллекциями горных пород «Классификация осадочных горных пород»	2	практикум	самостоятельная работа	кабинет «Точка роста»
8.6. Метаморфические горные породы				9			
146-148			Условия образования метаморфических горных пород. Состав, структура, текстура метаморфических горных пород.	3	круглый стол	устный опрос	

149-151				Характеристика пород: глинистые сланцы, тальковые сланцы, кристаллические сланцы, амфиболиты, кварциты, гнейсы.	3	круглый стол	терминологический диктант	
152-154				Практические занятия Работа с коллекциями горных пород, распределение пород по их характеристикам.	3	практикум	самостоятельная работа	кабинет «Точка роста»
8.7. Каустобиолиты					5			
155-156				Горючие минералы и породы (ископаемый уголь, торф, горючие сланцы, нефть, природные горючие газы), условия их образования, накопления	2	презентация	устный опрос	кабинет «Точка роста»
157-158				Значение каустобиолитов в жизни человека, в хозяйстве, промышленности.	2	презентация	собеседование тестирование	кабинет «Точка роста»
159				Практическое занятие Виртуальная экскурсия в музей геологии.	1	практикум	творческое задание	кабинет «Точка роста»
9. Поисковые признаки полезных ископаемых					28			
9.1. Методы поисков					5			
160-162				Поиски и разведка полезных ископаемых. Методы поисков полезных ископаемых: геохимический, шлиховый, металлотрический, обломочно-речной, биохимический, геофизический.	3	лекционная презентация	устный опрос	кабинет «Точка роста»
163-164				Практическое занятие Составление памятки «Методы ППИ» (поиска полезных ископаемых)	2	практикум	самостоятельная работа	кабинет «Точка роста»
9.2. Рудные полезные ископаемые					5			
165-167				Рудные полезные ископаемые. Поисковые признаки и методы поиска месторождений железа, хрома, марганца, золота, меди,	3	мозговой штурм	творческое задание	кабинет «Точка роста»

				цинка, свинца, платины и других.				
168-169				Практические занятия Работа с коллекцией, со справочниками и определителями	2	практикум	творческое задание	кабинет «Точка роста»
9.3. Нерудные и горючие полезные ископаемые					5			
170-172				Нерудные и горючие полезные ископаемые: слюда, алмаз, графит, асбест, тальк, гипс, магnezит, известняки, глины, песок, нефть, газ, угли.	3	мозговой штурм	творческое задание	кабинет «Точка роста»
173-174				Практические занятия Работа с коллекцией, со справочниками и определителями	2	практикум	самостоятельная работа	кабинет «Точка роста»
9.4. Минеральные богатства Мирового океана					7			
175-176				Поиски и изучение минеральных источников. Их лечебное и хозяйственное значение. Минеральные богатства мирового океана, исследование морских глубин	2	презентация	устный опрос	кабинет «Точка роста»
177-178				Основные принципы рационального использования водных ресурсов, охрана водных ресурсов от загрязнения и истощения.	2	презентация	собеседование тестирование	кабинет «Точка роста»
179-181				Практические занятия Проведение экологической акции (общешкольного мероприятия) «Хранители воды».	3	практикум	творческое задание	кабинет «Точка роста»
9.5. Полезные ископаемые родного края					6			
182-183				Полезные ископаемые Саратовской области Полезные ископаемые на территории района.	2	круглый стол	творческое задание	кабинет «Точка роста»

184-187				Практические занятия –выполнение проекта Работа с картами Саратовской области: физической и геологической. Составление списка основных полезных ископаемых, добываемых на территории родного края.	4	проект	собеседование защита проекта	кабинет «Точка роста»
10. Организация минералогических и петрографических работ в походах, в полевых условиях					17			
10.1. Типы обнажений					4			
188-189				Типы обнажений и правила работы на них. Обнажения: выходы магматических, осадочных и метаморфических пород, «железных шляп», жил, россыпи.	2	экскурсия	самостоятельная работа	геологические выходы на обнажения
190-191				Практическое занятие Определение типа обнажения на представленном изображении (фотографии)	2	практикум	творческое задание	кабинет «Точка роста»
10.2.Геологические карты, ориентирование на местности					4			
192-193				Геологические карты. Условные обозначения горных пород при зарисовке обнажений. Взятие образцов, описание обнажений, их привязка к карте.	2	экскурсия	самостоятельная работа	геологические выходы на обнажения
194-195				Практическое занятие Знакомство с электронными геологическими картами сайта ВСЕГЕИ, а так же примерами описания обнажений.	2	практикум	самостоятельная работа	кабинет «Точка роста»
10.3. Работа с картой и компасом					5			
196-197				Значение топографии для геолога. Привязка обнажения методами засечек, по азимуту и расстоянию до ближайшего ориентира, методом обхода.	2	экскурсия	устный опрос	геологические выходы

198-199			Практические занятия Подбор необходимого картографического материала предстоящего района исследований. Отработка умений привязки обнажения различными методами	3	практикум экскурсия	самостоятельная работа	кабинет «Точка роста»
10.4. Геологическое снаряжение				4			
200-201			Геологическое снаряжение, необходимое для описания обнажения и взятия проб: геологическая и физическая карты района исследования, компас обычный, молоток, рулетка, лупа и так далее.	2	экскурсия	самостоятельная работа	геологические выходы
202-204			Практическое занятие Подбор снаряжения для геологической практики.	2	практикум экскурсия	самостоятельная работа	геологические выходы

Условия реализации программы

Методическое сопровождение образовательного процесса

Формы занятий. Занятия проводятся в теоретической и практической форме.

Традиционные формы организации учебной деятельности: теоретическое занятие (беседа, объяснение, демонстрация презентаций, иллюстраций); экскурсия; практическое занятие.

К нетрадиционным формам проведения учебных занятий относятся: занятие в форме конкурсных соревнований, выставки; защита творческой работы, проекта, составление викторин, кроссвордов, изготовление информационных листовок, стенгазет.

Занятия также проходят в форме самостоятельной работы, где стимулируется самостоятельное творчество. К самостоятельным относятся также практические работы по прохождению тем.

Методы обучения по уровню активности обучающихся:

-активные: дискуссии, тренинги, работа с дополнительной литературой, компьютерные технологии; организация обучающих игр, конференция, круглый стол, мозговой штурм.

-пассивные: рассказ, объяснение, демонстрация, лекционный материал, наблюдение.

Методы по уровню включения в творческую деятельность:

- Проблемное изложение изучаемого материала;

-объяснительно-иллюстративный;

-репродуктивный;

-частично-поисковый (участие детей в коллективном поиске совместно с педагогом).

Методы стимулирования активности обучающихся:

-создание ситуации успеха;

- соревнование;

- увлекательная цель;

-чередование видов деятельности обучающихся.

Методы воспитания: осознание личности, положительного опыта поведения, общественного мнения, приучений и упражнений, воспитывающие ситуации.

Методы развития:

- моделирование, представление информации в графическо-знаковой форме

-самостоятельная работа;

-коллективный анализ ситуаций и совместной деятельности, поиск общего

- развитие внимания и памяти

Методы контроля и самоконтроля:

-выполнения учащимися диагностических заданий: наблюдения, тесты, опросы;

-самооценка;

- практические работы;

-участие в конкурсах различного уровня.

Образовательные технологии

Содержание дополнительной программы «Азы геологии» реализуется с помощью лично-ориентированных и других педагогических технологий:

-Технология индивидуализации обучения (индивидуальный подход, индивидуализация обучения, метод проектов);

-Коллективный способ обучения.

-Технологии адаптивной системы обучения;

-Коммуникативная технология;

-Здоровьесберегающая технология;

-Игровые технологии.

-Технология КТД

- Технология проблемного (исследовательского обучения)

Условия реализации программы:

Оборудование и материалы:

-парты;

-стулья;

-компьютеры, принтер

Дидактические материалы: Коллекции минералов, коллекции горных пород, коллекции полезных ископаемых, лупы, бумага для множительной техники. атлас-определитель минералов и ископаемых; топографические карты; аудио – видеоматериалы (видеофильмы и слайды), иллюстрации и фотографии минералов и отложений.

Оценка результатов освоения программы

Для того чтобы оценить усвоение программы, в течение года используются следующие методы диагностики: собеседование, наблюдение, анкетирование, выполнение отдельных творческих заданий, тестирование, участие в конкурсах, викторинах.

По завершению учебного плана каждого раздела оценивание знаний проводится посредством викторины, интеллектуальной игры или интерактивного занятия.

Применяется 3-х балльная система оценки знаний, умений и навыков обучающихся (выделяется три уровня: ниже среднего, средний, выше среднего).

Итоговая оценка результативности освоения программы проводится путём вычисления среднего показателя, основываясь на суммарной составляющей по итогам освоения программы.

Уровень освоения программы ниже среднего – ребёнок овладел менее чем 50% предусмотренных знаний, умений и навыков, испытывает серьёзные затруднения при работе с учебным материалом; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Средний уровень освоения программы – объём усвоенных знаний, приобретённых умений и навыков составляет 50-70%; работает с учебным материалом с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца; удовлетворительно владеет теоретической информацией по темам курса, умеет пользоваться литературой.

Уровень освоения программы выше среднего – учащийся овладел на 70-100% предусмотренным программой учебным планом; работает с учебными материалами самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества; свободно владеет теоретической информацией по курсу, умеет анализировать литературные источники, применять полученную информацию на практике.

Формы аттестации

Проверка знаний учащихся в период прохождения программы проводится в форме:

- защиты проектов
- выставок
- собеседование,
- выполнение творческих заданий, практических работ
- тестирование,
- участие в конкурсах, олимпиадах, викторинах.

• педагогические технологии

Программа предполагает применение следующих технологий:

- Технология развивающего обучения
- Технология личностно-ориентированного обучения
- Коллективно-творческая деятельность
- Здоровьесберегающая технология

• алгоритм учебного занятия:

Схема построения занятия одинакова на всех этапах обучения:

Вводная часть - подготовительная часть – основная часть –заключительная часть. В вводную часть входит орг. момент (приветствие друг друга и педагога) и сообщение темы занятия (3-5 мин)

Подготовительная часть включает проверку рабочих мест, наличие необходимых материалов для работы (5-7 мин)

Основная часть содержит выполнение творческих, практических заданий согласно тематическому планированию.

В заключительную часть входит подведение итогов, прощание, уход (5-10) минут.

- **дидактические материалы**

Видеосюжеты, картины, фотографии о геологическом строении Саратовской области; раздаточный материал.

Список литературы

для педагога:

1. Ахметова Г.Л., Ахметов С.Ф. От авантюрина до яшмы [Текст]/ Г.Л. Ахметова, С.Ф. Ахметов. – М.: Знание, 1990 г.
2. Баландин, Р.К. Каменная летопись Земли [Текст]/ Р.К. Баландин. – М.: Знание, 1983 г.
3. Белоусов, В.В. Структурная геология [Текст] / В.В. Белоусов. - М.: МГУ, 1986.
4. Бетехтин, А.Г. Минералогия [Текст] / А.Г. Бетехтин. - М.: Госгеолиздат, 1950.
5. Бобылевский, В.И. Малый атлас руководящих ископаемых [Текст] / В.И. Бобылевский. - Л.: Недра, 1990.
6. Вегенер, А. Происхождение континентов и океанов [Текст] / А. Вегенер. - Л.: Наука, 1984.
7. Геологический словарь [Текст] / Под ред. З.А. Смирновой, Л.В. Власовой. Т.1, 2. - М.: Недра, 1978.
8. Горшков, Г.П., Якушева А.Ф. Общая геология [Текст]: Учеб. для вузов / Г.П. Горшков, А.Ф. Якушева. - М.: МГУ, 1973.
9. Давиташвили, Л.Ш. Краткий курс палеонтологии [Текст] : Учеб. для вузов / Л.Ш. Давиташвили - М.: Госгеолиздат, 1958.
10. Корнилов, Н.И. Ювелирные камни [Текст] / Н.И. Корнилов. - М.: Недра, 1986.
11. Короновский, Н.В., Якушева, А.Ф. Основы геологии [Текст]/ Н.В. Короновский, А.Ф. Якушева. - М.: Высшая школа, 1991.
12. Кэрролл, Р. Палеонтология и эволюция позвоночных [Текст]/ Р. Кэрролл. - М.: Мир, 1993.
13. Логвиненко, Н.В. Петрография осадочных пород [Текст]: Учеб. для вузов / Н.В. Логвиненко - М.: Высшая школа, 1974.
14. Пашенко, В.К. Воспитание геологией [Текст]/ В.К. Пашенко - Челябинск, 1996.
15. Тазиев, Г. Встречи с дьяволом [Текст]/ Г. Тазиев - М.: Изд. иностранной литературы, 1961.- 101 с.
16. Тазиев, Г. Вулканы [Текст] / Г. Тазиев - М.: Изд. иностранной литературы, 1963.-116 с.
17. Фентон, К.Л. Каменная книга [Текст]/ К.Л. Фентон, М.А. Фентон - М.: Наука, 1997.
18. Ясаманов, Н.А. Современная геология / Н.А. Ясаманов.- М.: Недра, 1987.

для детей и родителей:

1. Геология. [Текст]: Энциклопедия для детей/ Сост. С.Т. Исмаилова. - Т.4 - М.: «Аванта плюс», 2000.
2. Карлович, И.А. Основы геологии [Текст]: Учеб. пособие / И.А.Карлович. - М.: Геоинформмарк, 2002.
3. Корнилов, Н.И. Ювелирные камни [Текст]/ Н.И. Корнилов. - М.: Недра, 1986.
4. Миловский, А.В. Минералогия и петрография [Текст]: учеб. пособие / А.В. Миловский. - М.: Недра, 1958.
5. Сергеев, М.Б. Планета Земля [Текст] / М.Б.Сергеев, Т.В. Сергеева. - М.: Внешторгиздат, 2000.
6. Ферсман, А.Е. Занимательная минералогия [Текст] / А.Е.Ферсман. - М.: Просвещение, 1971.
7. Шварцбах, М. Великие памятники природы [Текст] / М. Шварцбах.- М.: Мир, 1973.

Интернетресурсы:

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Категория:Геология>
2. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Минралогия>
3. www.ecosystema.ru/08nature/world/geoussr/3-3-1.htm
4. <http://geo.kuzstu.ru/pages/stroenie.html>
5. Сайт ВСЕГЕИ Геологический атлас [Карта] [Электронный ресурс]