

**1. Пояснительная записка.**

Идея, цели и задачи программы курса «Основы геологии» исходят из концептуальной модели детско-юношеского геологического движения в России, в которой определена роль геологии в повышении образовательного и мировоззренческого уровня формирующейся личности.

Геология не входит в программу среднего образования, являясь между тем очень важной дисциплиной, знания которой необходимо для формирования естественнонаучного мировоззрения и экологической грамотности ребёнка.

Актуальность программы заключается в том, что, являясь существенным дополнением программы «Окружающий мир», позволит школьникам получить соответствующее современному уровню целостное представления о Земле как о космическом и геологическом теле, а также подготовит детей к следующим базовым школьным дисциплинам: географии, биологии, химии, физики.

Особенностью программы является и то, что, изучая геологию, увлекаясь профессией геолога, обучающиеся 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.

В основу программы положен краеведческий принцип, что значительно расширяет представление о геологии родного края, его ресурсах, охране и преобразовании природы.

Основная *цель данной программы:* создание условий для развития личности учащихся, способной к самообразованию, саморазвитию, самореализации, через освоение геологических знаний, изучение природы родного края, профессиональную направленность.

Исходя из цели, определены следующие *задачи:*

* обучение основам геологических знаний;
* развитие умения работать с разными источниками информации;
* интеграция геологии и образовательных дисциплин (математики, физики, химии, географии, биологии, краеведения и др.);
* формирование навыка приобретения обучающимися личного практического и теоретического опыта;
* обучение приемам мониторинга окружающей среды:
* формирование туристско-бытовых знаний, умений, навыков, основ личной гигиены и первой до врачебной помощи.
* создание условий для развития теоретического и диалектического мышления обучающихся;
* создание условий для поддержания высокого уровня познавательной активности обучающихся через организацию их собственной учебной деятельности;
* развитие способностей принимать не стандартные решения в исключительных ситуациях.
* воспитание патриотизма через изучение природы родного края;
* формирование экологической культуры, чувства ответственности за сохранение окружающей среды;
* воспитание личности способной думать, творить, действовать;
* формирование ценностных ориентиров, стремление утвердить себя в разнообразной деятельности, активной жизненной позиции;
* формирование ответственного отношения к исполнению обязанностей, пунктуальность, инициативность, коллективизм;
* укрепление здоровья, воспитание физической культуры.

*Принципы программы.*

* Включение учащихся в активную деятельность.
* Доступность и наглядность.
* Связь теории с практикой.
* Учёт возрастных особенностей.
* Сочетание индивидуальных и коллективных форм деятельности.
* Целенаправленность и последовательность деятельности (от простого к сложному).

Программа курса «Основы геологии», предназначена для обучающихся 5-6 классов. Она раскрывает общие представления о Земле как о планете, место Земли среди других планет Солнечной системы, чем сложена Земля и её верхняя тонкая оболочка – земная кора, что представляют собой минералы и горные породы и как они образуются. Этот программа дает обучающимся необходимые сведения для понимания основных геологических процессов как эндогенных, так и экзогенных.

Изучение геологических дисциплин является непременной основой фундаментального образования, так как у обучающихся формируются геологические знания, умения, навыки, расширяется научное мировоззрение и кругозор, формируются реальные объективные, пространственно-временные представления об окружающем мире, приводящие к пониманию сложных взаимосвязей природных и техногенных процессов, происходящих на нашей планете.

По программе курса внеурочной деятельности изучаются следующие геологические дисциплины:

* *«История зарубежной и отечественной геологии»* раскрывает знания о значении геологии, ее вкладе в развитие основополагающих знаний о Земле в целом и о геологическом строении территории России. Курс содержит сведения об истории развития наук о Земле - от античных времен до наших дней. В центре внимания - судьбы крупных ученых и

производственников, открывших и разведывавших уникальные месторождения полезных ископаемых. Курс позволяет показать сложность и остроту процесса научного познания, в ходе которого многие представления, долгое время кажущиеся незыблемыми, пересматривались и опровергались.

* *«Историческая геология»* помогает приобрести знания об истории развития Земли, цель которой является восстановление истории в целом и земной коры в частности.
* *«В мире кристаллов»* предполагает формирование представления о существе горных пород. Дается представление о вещественном составе Земли, геологических объектах, месторождений твердых полезных ископаемых.
* *«Основы петрографии»* обучающиеся знакомятся с типами горных пород, изучают вещественный состав и структурно-текстурные особенности, их связь с месторождениями полезных ископаемых. Школьники узнают о магматических горных породах, их составе, строении, условиях образования, главных типах, об осадочных горных породах, этапах их образования, типах пород, физических свойствах; о процессах метаморфизма, о метаморфических горных породах, о принципах их классификации и главных типах.

Наиболее оптимальными методами обучения являются практические занятия, лекции, беседы, геологические игры, посещение музеев, проведение геологических экскурсий. Большое внимание уделяется практическим занятиям, которые проводятся как в кабинете, так и на природе и вызывают наибольший интерес у детей. Это определение минералов, горных пород и окаменелостей, выращивание кристаллов, описание геологических разрезов, работа с тематическими картами и таблицами. При организации практической работы с коллекциями каменного материала на занятии сочетаются групповые и индивидуальные формы работы.

Более того, важной составной частью программы является выполнение исследовательских проектов, которые будут способствовать поддержанию интереса у обучающихся в усвоении курса, а значит и их развитию. Программа курса включает примерную тематику проектно- исследовательских работ.

В процессе обучения используются традиционные для освоения геологии формы и методы обучения с учетом возрастных особенностей школьников. Основной формой подведения итогов являются итоговые научно-практические конференции, а также результаты участия в олимпиадах, конкурсах, смотрах и конференциях.

Курс обучения построен из отдельных блоков. Основной принцип проведения каждого занятия заключается в разумном сочетании и чередовании различных видов деятельности, предлагаемых ребенку, что позволяет сохранять интерес к происходящему и качественно усваивать знания.

**Результаты освоения курса.**

В результате изучения курса «Основы геологии» обучающиеся

* + получат возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о геологических объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико- ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;
  + познакомятся с некоторыми способами изучения природы, начнут осваивать умения проводить наблюдения в природе, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;
  + получат возможность приобрести базовые умения работы с ИКТ средствами, поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации.

Обучающиеся получат возможность научиться:

* + различать прошлое, настоящее, будущее; соотносить изученные геологические события с датами; находить место изученных процессов в геохронологической таблице;
  + использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и детскую литературу о геологии с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний.

**Личностные универсальные учебные действия**

У обучающихся будут сформированы:

* + учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
  + ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
  + способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности.

Обучающиеся получит возможность для формирования:

* + внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
  + выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
  + устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
  + адекватного понимания причин успешности/неуспешности внеучебной деятельности;
  + осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни;
  + эмпатии как осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

Обучающиеся научится:

* + планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
  + учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
  + осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
  + оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
  + адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
  + различать способ и результат действия.

Обучающиеся получит возможность научиться:

* + в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
  + проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
  + самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

**Познавательные универсальные учебные действия**

Обучающиеся научатся:

* + осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
  + осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
  + строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
  + проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
  + устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
  + строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

Обучающиеся получат возможность научиться:

* + осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
  + записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
  + осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
  + осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
  + осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
  + осуществлять сравнение, анализ и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
  + строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

Обучающиеся научатся:

* + адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
  + допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
  + учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
  + формулировать собственное мнение и позицию;
  + договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
  + задавать вопросы;
  + использовать речь для регуляции своего действия;
  + адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Обучающиеся получат возможность научиться:

* + учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
  + учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
  + понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
  + аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
  + задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
  + осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
  + адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
  + адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

**Содержание курса.**

**Предмет изучения геологии**. Предмет и задачи геологии. Древо геологической науки. Содержание предмета геологии, изучаемые объекты. Связь геологии с другими науками. Профессия геолог.

**Путешествие в прошлое Земли.** Земля – предмет изучения геологии. Строение Солнечной системы. Гипотезы происхождения Земли. Прошлое Земли. Методы установления возраста горных пород. Геохронология. История развития Земли и органического мира.

**Минералогия.** Химический состав Земли; распространенность химических элементов в Солнечной Системе. Понятие о минералах, основные свойства минералов. Цвет, цвет черты, блеск, спайность, твердость (шкала твердости Мооса и ее заменители), магнитность, удельный вес. Важнейшие классы минералов. Самородные элементы. Галоиды. Окислы и гидроокислы. Фосфаты. Сульфаты. Сульфиды. Карбонаты. Силикаты. Методы диагностики минералов. Изучение цветных камней, их свойств. Разнообразие ювелирных и драгоценных камней. Использование ювелирных камней. Легенды о самоцветах. Изделия из камня в Государственном Эрмитаже и других музеях страны.

Классификация цветных камней. Яшма, малахит, мрамор и другие поделочные камни.

**Петрография**. Классификация пород: магматические, осадочные и метаморфические. Образование ископаемого угля. Как уголь добывают. Угольные терриконы – кладовые полезных ископаемых. Нефть. Как она образовалась. Основные нефтяные районы России. Применение нефти. Работа с коллекцией нефтепродуктов; работа с картой месторождений полезных ископаемых России.

**Тектоника.** Вулканы. Какие бывают вулканы, как они устроены. Типы вулканов. Продукты деятельности вулканов. Землетрясения. Типы землетрясений.

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

Вечная мерзлота. Типы ледников. Перенос обломочного материала ледниками. Ледниковые отложения.

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.

Типы потоков и их питание. Делювий. Работы текучей воды: разрушение, перенос, отложение, глубинная и боковая эрозия. Базис эрозии. Строение речной долины и поймы. Речные террасы. Геологическая деятельность подземных вод. Круговорот воды.

Происхождение подземных вод. Движение подземных вод. Источники. Карстообразование. Подземные реки и озера. Сталактиты и сталагмиты. Оползни.

**Эндогенные процессы**. Геологическая работа ветра. Геологическая деятельность льда. Геологическая деятельность вод. Геологическая деятельность подземных вод. Геологическая деятельность ледников.

**Топография.** Топографические знаки. Топографические карты. Ориентирование по компасу. Азимут и движение по азимуту. Определение сторон горизонта. Определение масштабы карты.

Определение форм рельефа, их типовых линий и точек. Определение абсолютных высот и превышений. Составление схем местности. Решение задач по топографическому плану.

**Туризм.** Туристское путешествие. План подготовки и проведения туристского путешествия, график движения по маршруту. Привалы и ночлеги. Питание, составление отчета о туристском путешествии.

**Техника безопасности.** Правила техники безопасности при проведении полевых практик и походов юных геологов. Оказание первой медицинской помощи.

**Человек и природа.** Ноосфера.

**Календарно-тематическое планирование.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **5-6 классы** | | | |
| № | Тема | Количество аудиторных  часов | Количество практических занятий |
| 1 | Предмет изучения геологии | 2 |  |
| 2 | Земля - планета солнечной системы. | 1 |  |
| 3 | Путешествие в прошлое Земли. | 1 |  |
| 4 | Минералогия. | 3 |  |
| 5 | Тектоника | 1 |  |
| 6 | Петрография. | 1 |  |
| 7 | Эндогенные процессы | 2 |  |
| 8 | Экзогенные процессы | 5 |  |
| 9 | Топография. | 4 |  |
| 10 | Туристические навыки. | 5 |  |
| 11 | Достопримечательности России. | 1 |  |
| 12 | Человек и природа. | 1 |  |