

*Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №1*

**РАССМОТРЕНО**

Педагогическим советом  
Протокол №1 от 29.08.2024г.

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом директора МАОУ СОШ  
№1

Приказ № 80-О от 30.08.2024г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«Юный геолог»**

Количество часов: 204 (6 часов в неделю)

Возраст детей: 10-15 лет

Срок реализации программы: 1год

Организация-разработчик: МАОУ СОШ № 1.  
Разработчик(и):  
Ухов Владимир Николаевич,  
Учитель биологии

Кировград, 2024год

**Пояснительная записка  
к образовательной программе  
дополнительного образования обучающихся «ЮНЫЙ ГЕОЛОГ»**

Программа данного курса составлена на основе программы Геология Урала (7-9 классы). Автор Емлин Э. Ф. и авторской образовательной программы дополнительного образования «Геологический кружок», автор Кирнарский Ю. М., г. Апатиты, 2011 г, авторской образовательной программы дополнительного образования «Юный геолог», автор Суханова М.П. г. Нижний Тагил.

Идея, цели и задачи образовательной программы дополнительного образования детей «Юный геолог» исходят из концептуальной модели детско-юношеского геологического движения в России, в которой определена роль геологии в повышении образовательного и мировоззренческого уровня формирующейся личности.

**Актуальность программы** заключается в том, что, являясь существенным дополнением базовых школьных дисциплин - географии, биологии, химии, физики, геологическое образование позволит школьникам получить соответствующее современному уровню целостное представление 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, обучающиеся в объединениях, 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.

Таким образом, *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**:

**Обучающие:**

- обучение основам геологических знаний;
- развитие умения работать с разными источниками информации;
- интеграция геологии и образовательных дисциплин (математики, физики, химии, географии, биологии, астрономии, 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.

***Развивающие:***

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.

***Воспитывающие:***

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.

Темы в учебном плане проходят как самостоятельные, так и сквозные. Равномерно распределенная информация обеспечивает поступательное обучение, позволяя подавать материал, усложняя его по мере взросления обучающихся и обретения ими навыков самостоятельной работы, как в области геологии, так и в краеведении.

Занятия в геологическом объединении проводятся по 102 часовой годовой программе, 3 часа в неделю по 45 минут с 10 минутной динамической паузой. Теоретические занятия проводятся в кабинете географии. Практикум - на местности. Предусмотрены часы для обзорных и учебных экскурсий, участие в массовых мероприятиях (научно-практических конференциях, олимпиадах), совместная работа с родителями.

Такое распределение материала, выходящее за рамки школьной программы, позволяет в наибольшей мере способствовать формированию естественно - научного мировоззрения, самостоятельно и разумно выбрать профессиональный путь, основанный на склонностях и интересах личности школьника, в результате чего явится профессиональное соответствие, которое выступит как одно из условий достижения человеком успеха в жизни. Программа предназначена для учащихся 5-6 классов.

***Прогнозируемые результаты***

В результате реализации программы обучающиеся должны:

сформировать достаточно устойчивый интерес к познанию природы и потребности в общении с ней;

проявить личностные качества: устойчивость познавательных интересов, активность жизненной позиции, профессионально ориентационную направленность;

развить способности к моделированию на основе анализа и синтеза, к разнообразной исследовательской деятельности;

развивать умение и желание изучать геологию;

умение учить себя самостоятельно, умение отделять известное от неизвестного и высказывать предположение о содержании неизвестного.

### ***Отслеживание результатов***

- Индивидуальное тестирование:

«Мотивационная сфера дополнительного образования по геологии»;

«Личностное развитие учащихся»;

«Творческий потенциал учащихся»;

«Профессионально ориентационная направленность учащихся».

- Анализ творческих работ, участие и качество выступлений на конференциях, олимпиадах, геологических слетах и соревнованиях;

- Целенаправленное наблюдение за детьми (общение со сверстниками, общение с природой, реагирование на проблемные ситуации и трудности, наличие агрессии, пассивности, активности пр.);

## **Программа «Юный геолог»**

***Цель программы первого года***, приобретение учащимися основ геологических знаний, знакомство с предметом «Геология», деятельностью известных геологов, адаптации детей к новым условиям занятий в объединении. Данная цель требует решения таких ***задач***, как:

освоение применения правил познания, позволяющие уже на первом этапе геологического образования получить целостное представление о Земле и её компонентах, выделить оболочки Земли и рассмотреть их взаимодействие;

знакомство с минералами и горными породами как основными составляющими верхнюю оболочку Земли, рассмотрение их образования и изменения в зависимости от геодинамических процессов, происходящих на Земле;

усвоение правил поведения и техники безопасности во время организации и проведения мероприятий по геологии (экскурсии, походы выходного дня, слеты, конкурсы);

приобретение умений и навыков самостоятельной работы во время полевых исследований.

### ***Прогнозируемые результаты***

**Обучающиеся должны знать:**

правила поведения участников геологических мероприятий;

имена отечественных и зарубежных исследователей в области геологии;

историю развития геологии в России;

происхождение Земли как планеты;

геологическую таблицу;

что такое минералы, их разновидность;

горные породы, их разновидность.

**Должны уметь и приобрести навыки:**

в определении физических свойств минералов;

определение основных горных пород;

в составлении и описании личных коллекций;

создание моделей геологических процессов;

проведение геологических походов;

в выступлениях с сообщениями по заданным темам.

№ п/п	Темы	Всего часов	Теория	Практика
1	<b>Введение</b>	<b>1</b>	1	
2	Геология-наука о Земле; зарубежные и отечественные исследователи недр	2	1	1
3	Земля-часть Вселенной	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
	3.1.Происхождение Земли как планеты	4	1	1
	3.2.Оболочки Земли	2	1	1
	3.3.Правила познания природы	2	3	1
4	Историческая геология	7	5	2
	4.1.Геохронологическая таблица	5	3	1
	4.2.Палеогеографические обстановки эпох	2	2	1
5	Палеонтология	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	5.1.История науки, методика определения	2	2	1
	5.2.Основные руководящие ископаемые	4	2	1
6	Минералогия	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>14</b>
	6.1.Знакомство с миром минералов	7	2	3
	6.2.Физические свойства минералов	10	4	7
	6.3.Минералы земли уральской	7	4	4
7	Петрография	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
	7.1.Понятие о горных породах	7	4	4
	7.2.Происхождение, применение горных пород	7	3	3
8	Структурная геология	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
9	Месторождение полезных ископаемых	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
10	Полевые исследования	<b>23</b>	<b>10</b>	<b>13</b>
11	Участие и организация массовых мероприятий.	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>Всего</b>	<b>102</b>	<b>51</b>	<b>51</b>

№ п/п	Раздел/тема	Кол-во часов	Теория	Практика
1	<b>1. Введение</b> Что такое геология. Предмет изучения, практическое значение, основные методы геологических исследований.	1	1	
2	2. Геология — наука о Земле: зарубежные и отечественные исследователи недр	2	1	1
3	Естествоиспытатели и их роль в развитии науки. История развития геологии на Урале. Обследование территории лесопаркового района, сбор горных пород.		1	1
	<b>3. Земля-часть Вселенной</b>	8	5	3
4	3.1. Происхождение Земли как планеты Вселенная - мир, безграничный во времени и пространстве, её части. Гипотезы происхождения Земли как планеты.	4	1	
5-6	3.2. Оболочки Земли Образование оболочек Земли, общая характеристика.	2		
7	Составление схемы строения Земли. 3.3. Правила познания	2	1	1
8	Знакомство с правилами познания природы, их применение. Моделирование природы.		3	
9	Построение схемы изучения природы.			1
	<b>4. Историческая геология</b>	7	5	2
10	4.1. Геохронологическая таблица Историческая геология, общее представление.			
11-12	Чтение геохронологической таблицы, характеристика ее составляющих. 4.2. Палеогеографическая обстановка геологических эпох	5	3	1
13	Общее представление о палеогеографии. Знакомство с палеогеографическими картами.	2	2	1
14	Описание обстановки на территории Урала в геологическом прошлом.		1	1
	<b>5. Палеонтология</b>	6	4	2
15	5.1. История науки. Методика определения руководящих ископаемых Формы сохранения ископаемых органических остатков.			
16	Определение основных форм сохранения органических остатков. 5.2. Основные руководящие ископаемые	2	2	1
		2	1	

17-18	Основные руководящие ископаемые. Современная систематика типов древних и современных животных и растений.	2	1	1
	<b>6. Минералогия</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>14</b>
19	6.1. Знакомство с миром минералов Минералы. Коллекционирование минералов. Знаменитые минералы.		1	1
20-21	6.2. Физические свойства минералов Определение минералов и их описание. Природные формы минералов.		1	1
22	Диагностические признаки минералов - индивидов.		1	
23-24	Морфологические типы минералов. Агрегатное состояние минералов.		1	1
25-26	Физические свойства минералов: цвет, цвет черты, блеск, твердость.		1	1
27-28	Физические свойства минералов: спайность, излом, плотность, ковкость, хрупкость.		1	1
29-30-31	Физические свойства минералов: магнитность, вкус, растворимость, горючесть и другие свойства.		1	2
32-33	Изучение морфологических типов минералов, физических свойств минералов.		1	2
34-35	Изучение морфологических типов минералов, физических свойств минералов.		1	2
36-37	Постановка эксперимента по выращиванию минералов.		1	2
38	Работа с коллекционным материалом.			1
	<b>6.3. Минералы земли уральской</b>			
39	Минералы, открытые в недрах Уральских гор. Минералы города Кировграда.		1	
40	Работа с коллекционным материалом.	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
	<b>7. Петрография</b>			
	7.1. Понятие о горных породах			
41-42	Магматические, метаморфические, осадочные горные породы.		2	1
43-44	Работа с коллекционным материалом различных горных пород по их происхождению.		1	1
45	Тематическая экскурсия. Музей геологии и полезных ископаемых.		1	1
	7.2. Происхождение и применение горных пород			
46-47	История горнорудного производства.		1	1
48-49	Определить мономинеральные горные породы.		1	1
50-51-52	Тематическая экскурсия по городу «Камень на улицах города».	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>8. Структурная геология</b>			
53	Структурная геология. Процессы, создающие и изменяющие состав и строение земной горы. Выветривание.		1	
54-55	Процессы внешней и внутренней динамики Земли.		1	1



56	Создание моделей вулканов, основных форм залегания горных пород.			1
	<b>9. Месторождения полезных ископаемых</b>			
57-58	Природные условия и природные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых Уральского региона. Охрана недр.	4	2	2
59-60	Практическая работа: Крупнейшие месторождения полезных ископаемых Урала, Свердловской области.			2
	<b>10. Полевые исследования</b>	23	10	13
61	Полевое снаряжение геолога. Камеральные работы.	4	2	3
62-63	Прохождение геологического маршрута, его описание.	4	2	2
	11. Участие и организация массовых мероприятий	9		
64-65	Эколого-геолого-краеведческий конкурс	2	2	3
66-67	Геологическая олимпиада	3	2	2
68	Эколого-геолого-краеведческий конкурс	2	2	3

## Содержание программы «Юный геолог»

### 1. Введение

1.1 *Теория.* Что такое геология. Предмет изучения, практическое значение, основные методы геологических исследований.

2. **Геология** - наука о Земле: зарубежные и отечественные исследователи недр.

*Теория.* Знаменитые русские и зарубежные геологи, и естествоиспытатели и их роль в развитии науки. История развития геологии в России, на Урале. Задачи современной геологии, Юношеское геологическое движение в России.

Знакомство с научно - популярной литературой. Выбор темы исследовательской работы.

*Практика.* Обследовать территории лесопаркового района, сбор горных пород. Зарисовать обнажения, оформить коллекций. Составить календарь знаменательных дат и имен. Подведение итогов. Мини конференция по результатам исследований.

### 3. Земля-часть Вселенной

3.1 *Происхождение Земли как планеты.*

*Теория.* Вселенная - мир, безграничный во времени и пространстве, её части.

Гипотезы происхождения Земли как планеты. Лунная фаза в истории Земли.

Тема для дискуссии. Происхождение Вселенной и ее частей.

3.2 *Оболочки Земли.*

*Теория.* Образование оболочек Земли, общая характеристика.

*Практика.* Составить схемы строения Земли.

*Правила познания.*

*Теория.* Знакомство с правилами познания природы, их применение. Что такое моделирование природы.

*Практика.* Построить схемы изучения природы, используя знания правил познания.

### 4. Историческая геология.

4.1 *Геохронологическая таблица.*

*Теория.* История создания, общее представление.

*Практика.* Чтение таблицы, характеристика ее составляющих.

4.2 *Палеогеографическая обстановка геологических эпох.*

*Теория.* Общее представление о палеогеографии. Знакомство с палеогеографическими картами.

*Практика.* Описать обстановку на территории Урала в геологическом прошлом.

### 5. Палеонтология

5.1 *История науки. Методика определения руководящих ископаемых.*

*Теория.* Ученые-палеонтологи. Формы сохранения ископаемых органических остатков. *Практика.* Определить основные формы сохранения органических остатков.

5.2 *Основные руководящие ископаемые.*

*Теория.* Знакомство с основными руководящими ископаемыми. Современная систематика типов древних и современных животных и растений.

*Практика.* Учебная экскурсия.

Подведение итогов. Заседание «Круглого стола».

## **6. Минералогия.**

### *6.1 Знакомство с миром минералов.*

Теория. Что такое минералы. Как человечество знакомилось с минералами. Название минералов. Коллекционирование минералов. Знаменитые минералы. Главные минералы эпох и событий последних столетий. Минералы «съедобные», «крылатые», «жидкие», полезные и бесполезные. Знаменитые минералоги.

Способы составления личных коллекций. Предметная экскурсия. Раздел минералогии в краеведческом музее природы.

### *6.2 Физические свойства минералов.*

Теория. Определение минералов и их описание. Природные формы минералов. Диагностические признаки минералов - индивидов. Морфологические типы минералов. Агрегатное состояние минералов. Физические свойства минералов: цвет, цвет черты, блеск, твердость, спайность, излом, плотность, ковкость, хрупкость, магнитность, вкус, растворимость, горючесть и другие свойства. Работа с коллекционным материалом. Изучение морфологических типов минералов, физических свойств минералов. Постановка эксперимента по выращиванию минералов. Составление викторины по занимательной минералогии.

### *6.3 Минералы земли уральской.*

Теория. Уральские сказы. Минералы, открытые в недрах Уральских гор. Минералы города Кировграда.

Работа с коллекционным материалом, создание «книжек - малюток» об интересных минералах. Подготовка тематического вечера по сказам П.П.Бажова. Подведение итогов Конференция «Малого доклада».

## **7. Петрография**

### *7.1 Понятие о горных породах.*

Теория. Чудесные превращения в недрах Земли. Магматические, метаморфические, осадочные горные породы.

Практика. Работа с коллекционным материалом различных горных пород по их происхождению. Тематическая экскурсия. Музей геологии и полезных ископаемых.

Происхождение и применение горных пород.

Теория. Уральские клады. История горнорудного производства.

Практика. Определить мономинеральные горные породы. Учебная экскурсия «Сбор осадочных горных пород в окрестностях города». Тематическая экскурсия по городу «Камень на улицах города».

Подведение итогов. Конференция по итогам экскурсий.

## **8. Структурная геология**

Теория. Что такое структурная геология. Процессы, создающие и изменяющие состав и строение земной горы. Выветривание (физическое, химическое, биогенное). Что такое кора выветривания. Процессы внешней и внутренней динамики Земли. Основные геологические структуры. Геологические чудеса Земли.

Практика. Экспериментальная работа по изучению различных процессов выветривания, создание моделей вулканов, основных форм залегания горных пород.

### **9. Месторождения полезных ископаемых**

Теория. Что такое природные условия и природные ресурсы. Когда горные породы становятся полезными. Месторождения полезных ископаемых Уральского региона. Охрана недр. Практика. Работа в контурных картах. Нанести на карту крупнейшие месторождения полезных ископаемых Урала, Свердловской области, г. Кировграда. Тематическая экскурсия.

### **10. Полевые исследования**

Теория. Что такое «выезд в поле»? Полевое снаряжение геолога. Что такое камеральные работы?

Практика. Работа с горным компасом, заполнение полевых книжек, отбор образцов, их упаковка, заполнение этикеток. Прохождение геологического маршрута, его описание.

### **11. Участие и организация массовых мероприятий**

Участие в интеллектуальных играх для обучающихся геологических объединений города, участие в конкурсных программах, областных геологических мероприятиях.

## ***Методическое обеспечение программы***

В основу программы положена концепция развивающего обучения, а именно теория содержательного обобщения и формирования учебной деятельности. Акцент в технологии делается на формирование теоретического мышления обучающихся. Программа рассматривает освоение определенной суммы знаний, умений и навыков (ЗУНов) по геологии не как самоцель, а как важнейшее средство их развития. Обучающиеся рассматриваются не как объект обучающих воздействий педагога, а как самоизменяющиеся субъекты образования. Содержание программы строится через систему научно - теоретических понятий. Задача педагога состоит в том, чтобы организовать, направлять и корректировать деятельность, совместно с детьми решать учебно-исследовательские задачи.

Необходимое условие совместной деятельности - развертывание её как диалога, т.е. сопоставление и анализ разных логик решения, поставленных задач. Именно такой ***диалог является основной формой организации образовательного процесса.***

В результате первого и второго года обучения формируются механизмы учебной деятельности, позволяющие обучающимся ставить учебные задачи и находить способы их решения. Достигаются следующие результаты:

умение и желание изучать геологию;

умение учить себя самостоятельно, умение отделять известное от неизвестного и высказывать предположение о содержании неизвестного;

формируется самостоятельность суждений;

формируется умение работать с различными видами моделей.

В течение последующих лет обучения важным моментом становится общение в объединении в процессе выполнения различных видов деятельности:

общественно-значимая (проектирование, экспедиционная работа по заданиям геологических организаций) деятельность;

разновозрастное сотрудничество (совместные походы и экспедиции с младшими воспитанниками).

Проектирование - важнейшая форма организации третьего и четвертого годов обучения, дидактическое средство активизации познавательной деятельности, развитие креативности и, одновременно формирование личностных качеств. Работа над проектами, защита их, проведение опытно - экспериментальной и исследовательской работы, обеспечивают у обучающихся самоопределение в дальнейшем обучении и их профессиональном выборе.

### ***Формы организации и методы обучения геологии***

Успех занятий зависит от правильной организации. Прежде чем приступить к занятиям, необходимо выявить уровень геологических знаний учащихся, приобретенных в процессе изучения курсов природоведения и физической географии, а также определить интерес учащихся к геологическим вопросам. Конечно, он еще неосознан, основан на увлеченности новизной данного материала. Поэтому перед учителем стоит задача - углубить этот интерес, сделать его стойким и целенаправленным. Способствовать этому должны формы организации и методы обучения элективного курса.

Опыт преподавания курса геологии позволяет наметить следующие формы организации обучения данному курсу:

Теоретические занятия (лекции, беседы - на них отсутствуют обязательные элементы урока: учитель сообщает новый материал или проводит обобщение и углубление знаний, полученных учащимися ранее в курсе географии или в процессе самостоятельной работы на занятиях кружка);

Лабораторные занятия (изучение геологических документов, чтение геологических карт, разрезов и т. д.);

Полевая практика (изучение особенностей геологических явлений и геологического строения своей местности в полевых условиях).

Учебные конференции и семинары.

Внеклассная индивидуальная и групповая самостоятельная работа (подготовка к докладам, семинарам, конференциям, написание рефератов, постановка опытов, решение задач и т. д.).

Содержанием лекций по геологии может быть:

введение учащихся в круг проблем по данной теме;

сообщение новых сведений об изучаемом предмете;

раскрытие закономерностей между изучаемыми явлениями и теоретическим обобщением;

обзорные лекции по какому-либо разделу курса.

При чтении лекций широко используется проблемный подход к изложению материала, что способствует развитию интереса у учащихся к изучению геологии и активизации умственной деятельности учащихся.

Метод беседы применяется при обобщении материала, изученного на лабораторных занятиях или в полевой практике. Беседуя с учащимися о ходе выполнения самостоятельной работы, учитель подводит их к правильному выводу о полученных результатах.

Большое значение имеют беседы инструктивного характера перед проведением лабораторных занятий, полевой практики, выполнением самостоятельной индивидуальной работы. В такой беседе устанавливается связь между полученными теоретическими знаниями и предстоящей самостоятельной работой.

Методы самостоятельной работы применяются в тех формах организации обучения, где на первый план выступает деятельность учащихся, на выполнении внеклассных самостоятельных заданий.

Возможные геологические экскурсии (в зависимости от местности) - изучение обнажений:

- процессов выветривания - россыпи, элювий (остаточные породы на месте разрушения), коллювий (обломочный материал, снесенный с водоразделов под действием силы тяжести), коры выветривания (совокупность продуктов разрушения, как остаточных, так и перемещенных);

деятельности ветра - корразия (вытачивание ветром на горных породах различных углублений, а также штриховка и полировка скал), куэсты, эоловые формы: дюны и барханы;

деятельности атмосферных осадков - овраги, сели;

деятельности рек - эрозия, аккумуляция: меандры, старицы, острова, террасы, пойма, дельта, эстуарий, лиманы;

геологической деятельности подземных вод - карст (сталактиты, сталагмиты), оползни - пример «пьяный лес», грязевой вулканизм;

деятельности ледников - морены, скульптурные формы (борозды, бараньи лбы, курчавые скалы, трог, кары, котловины выпахивания, озы, друмлины, камы)

деятельности моря (разрушение- абразия - террасы, фьорды, созидательная - осадконакопление или аккумуляция- пляжи, косы, рифы)

деятельности озер и болот - лагуны, болота - торф.

Каждый из указанных выше видов работ включает формирование приемов работы с определенным источником информации через усложнение заданий и умственное восприятие учащихся.

Поэтому следует учитывать моменты:

формулирование задачи, которую следует решить;

необходимую теоретическую основу для постановки исследования и наблюдения;

формулирование гипотезы на основе имеющихся знаний;

разработку плана и программы исследования или опыта;

проведение непосредственных наблюдений или опытов над явлениями природы;

сбор и фиксация фактов (записи, зарисовки, фотографии);

выводы и обобщения;

применение полученных выводов на практике.

Исследовательский принцип обучения чаще всего используется при наблюдениях в полевых и лабораторных условиях.

Придавая большое значение исследовательскому принципу в процессе обучения, нельзя отказываться от использования работ иллюстративного характера.

Оба вида работ должны находить свое место при изучении курса, причем между «методом доказательства» готовых положений и «методом открытий» необходим определенный баланс. Если работа носит исследовательский характер, то теоретический материал должен изучаться на ее основе; если она имеет иллюстративный характер, то строится на материале предшествующего занятия. Конечно, строгое разделение исследовательского и иллюстративного элементов искусственно, так как и в работах иллюстративного характера могут и должны быть элементы исследования.

При проведении полевой практики учащиеся знакомятся с важнейшими геологическими явлениями своей местности, с результатами их деятельности, учатся самостоятельно познавать историю земной коры определенной территории. Не следует превращать полевую практику в обычные экскурсии, на которых учитель чаще всего показывает выделенные заранее объекты и сам развивает ту или иную тему, логически обобщающую материал. Необходимо и на полевой практике как можно шире использовать исследовательский принцип в обучении, при котором учащиеся под руководством учителя решают поставленные задачи.

Как же конкретно осуществляется применение этого принципа на практике? Например, при изучении темы «Формы залегания осадочных пород», предварительно дав необходимый материал в классе, можно провести геологическую экскурсию, на которой учащиеся рассматривают обнажения и зарисовывают формы залегания пород, тем самым закрепляя материал, изученный ранее. Можно также, предварительно не объяснив в классе теоретический материал или дав лишь общие представления о характере залегания горных пород, предложить учащимся самостоятельно сравнить залегание пород в различных обнажениях. Все виденное (обнажения, форму залегания пород и т. д.) учащиеся зарисовывают в полевом дневнике, а собранный материал затем использует учитель во время лекции. В этом случае учитель только ставит проблему, а формулирует и решает ее ученик.

Исследовательский принцип в процессе проведения полевых наблюдений может быть осуществлен путем самостоятельных наблюдений. Учащимся сообщается только тема их работы, например, выяснить, как залегают осадочные горные породы. Учитель предлагает им самостоятельно посетить заранее выбранные объекты. Школьники зарисовывают, описывают эти объекты, выясняют, как залегают породы в обнажении. Дальнейшая работа проходит в классе. С помощью учителя учащиеся обобщают материалы наблюдений и делают правильные выводы о формах залегания пород.

Таким образом, исследовательский принцип в процессе полевых наблюдений может быть осуществлен различными методами, но преимущество последнего

неоспоримо: он эффективен, способствует глубокому и прочному усвоению знаний, применению их на практике и направлен на активизацию всей познавательной деятельности школьников.

Формирование интереса к определенной области знаний невозможно без чувства удовлетворения школьника своими достижениями. Для их показа большое значение имеют учебные конференции, семинары, которые являются специфическими формами организации занятий и помогают осуществлять учет и контроль знаний учащихся.

К семинарам учащиеся должны изучить рекомендованную литературу, провести наблюдения, собрать материал по теме. На семинаре учащиеся делают сообщения, сопровождая их демонстрацией собранных материалов и подходящих средств наглядности и опытов. После каждого сообщения учащиеся выступают с дополнениями по данному вопросу. Затем учитель подводит итог проделанной работы.

Учебная конференция — одна из форм обучения и подведения итогов самостоятельной работы учащихся. Материалом для конференции могут служить, например, итоги изучения геологического строения своей местности на полевой практике или в процессе внеклассной индивидуальной и групповой работы.

В процессе изучения курса геологии проводятся и экскурсии в геологические и краеведческие музеи, что способствует развитию интереса учащихся к геологическому прошлому своего края.

Знакомство с богатствами родного края, с техникой геологических исследований вызывает у детей интерес. Они как бы приобщаются к тому научному поиску, который ведется геологами во многих местах нашей Родины.



## *Контроль и учет знаний, навыков и умений учащихся*

Трудной проблемой являются учет и оценка знаний, навыков и умений учащихся по геологии.

Целесообразным представляется учет знаний учащихся с помощью практических работ, которые можно проводить после изучения и отдельных разделов, и всего курса. Практические работы дают возможность быстро и эффективно оценить уровень приобретенных учащимися знаний, навыков и умений. В соответствии с психологическими особенностями школьника необходимо выделять в практических работах задания различной степени трудности. При этом важное значение должно придаваться выполнению заданий, направленных на проверку умений, как итога всей педагогической деятельности с учащимися. Поэтому задания для практической работы должны строиться с учетом уровней эффективности развивающего обучения:

- Воспроизведение знаний (общие понятия, причинно-следственные связи, закономерности) в том виде, как они были усвоены. Примером заданий такого рода могут быть следующие: внешнее описание явления, выбор правильного ответа из множества, подстановка пропущенных слов в формулировках или непосредственное формулирование правил и закономерностей.

- Перенос приемов умственной деятельности на знакомые ситуации (количественное объяснение сущности явления).

- Творческое применение знаний и творческий перенос приемов в нестереотипной учебной ситуации при отсутствии внешней опоры (умение). Примером заданий с использованием данного уровня являются познавательные задачи, иногда требующие проведения определенного исследования.

Необходимо, чтобы в практической работе степень сложности заданий нарастала постепенно (учащиеся должны переходить от более легких уровней к более трудным) и в зависимости от этого должна даваться оценка их знаний (за знания каждого уровня ставится своя оценка, а затем выводится средний балл).

Наиболее удачной формой занятий, при проведении которых легко оценить степень усвоения фактических знаний и умений учащихся являются семинары и учебные конференции, олимпиады и конкурсы.

## *Участие в массовых мероприятиях*

Объединение не может быть замкнутым в себе. Участие, а еще лучше организация и проведение массовых мероприятий сближает участников общего дела, формирует умение коллективного взаимодействия. К тому же любой выход за пределы объединения даст воз-можность самовыражения. Вот почему программой предусматриваются часы для этого вида деятельности.

Годовой цикл учебно-воспитательного процесса прослеживается в следующей последовательности:

работа над проектами, реферативная, учебно-исследовательская деятельность (сентябрь- февраль);

участие в олимпиаде школьников по геологии, научно-практических конференциях по программам Всероссийского туристско-краеведческого движения обучающихся (декабрь- апрель);  
участие в конкурсных мероприятиях (ноябрь-март);  
участие в геологических походах, экспедициях (июнь-июль);  
участие в слетах юных геологов, профильных лагерях.

### *Работа с родителями*

В современном обществе родителям не всегда удается уделять достаточно времени своим детям. Поэтому программой предусмотрено привлечение родителей к событиям в жизни детей, связанных с работой в объединении дополнительного образования. Участие в мероприятиях (экскурсиях, конкурсах, походах выходного дня) родителей вместе с детьми способствует формированию общих интересов, пробуждает эмоциональную и духовную близость, что приводит, в конечном итоге, на благо и детям и родителям. Совместные с воспитанниками родительские собрания, выставки поделок, творческих работ позволяют продемонстрировать успехи учащихся в дополнительном образовании.

## *Литература*

- Астрова Г. Г. Геологические экскурсии. - М., «Просвещение», 1990.
- Бондарев В. П. Практикум по геологии с основами палеонтологии. - М., «Просвещение», 1990.
- Булах А. Г. Общая минералогия. - С-Пб., 2003.
- Вахромеев С. А. Краткий курс месторождений полезных ископаемых. - М., «Высшая школа», 2000.
- Воронцов А. Б. География. Экспериментальная программа для учащихся школ развивающего обучения. - М., 2000.
- Голов В. П. Геология в средней школе. - М., «Просвещение» 1990.
- Гордеев Д. И. Геология в средней школе. - М., «Просвещение» 1999.
- Горн Н. К. Руководство к практическим занятиям по исторической геологии. Изд-во ЛГУ, 1999.
- Давыдов В. В. Проблемы развивающего обучения. - М., 1996.
- Карлович И. А. Основы геологии. - М., ЗАО «Геоинформмарк», 2002.
- Колбовский Е. Ю. Изучаем природу в городе. - Ярославль, «Академия развития», 2006.
- Кузнецов С. С. Геологические экскурсии. - Л., «Недра», 2002.
- Кулбахтин Н. М. Горнозаводская промышленность в Башкортостане. - Уфа «Китап», 2000.
- Методические рекомендации по проведению массовых геологических походов для юношества на Урале. Екатеринбург, 1998.
- Озеров А. Г. Исследовательская деятельность учащихся в природе. - «ФЦДЮТик МО РФ», 2005.
- Пичугин Б. В. Изучение геологии в средней школе. - М., «Просвещение», 1997. Программы для системы дополнительного образования. - М., «Советский спорт», 2005.
- Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. - М., «Просвещение», 1982.
- Рахимов А. З. Педагогическая технология деятельностного подхода в обучении. - Уфа, Акционерное общество «НОК», 1991.
- Сапфиров Г. Н. Структурная геология и геологическое картирование. - М., «Недра», 1995.
- Сергеев М. Б., Сергеева Т. В. Методические рекомендации по преподаванию учебного курса «Планета Земля». - М., ЗАО «Геоинформмарк», 2000.
- Франтов Г. С. Геология и живая природа. - Л., «Недра», 2000.
- Швецов П. Н., Белан Л. Н., Бабаева С. Ф. Основы минералогии и петрографии. Уфа, РИО БашГУ, 2003.
- Янин Б. Т. Малый определитель по ископаемым беспозвоночным. - Изд-во МГУ, 1998.

### *Литература, рекомендуемая для чтения учащимся*

- Баландин Р. Капли девонского дождя. - М., «Детская литература», 1996.
- Зверев В. Л. Каменная радуга. - М., «Недра», 1990.
- Игры по геологии. - С.-Петербург, «ГОУ «Санкт-петербургский городской дворец творчества юных», 2005.
- Кантор Б. З. Мир минералов. - М., Ассоциация «Экокт», 2005.
- Камни мира. М., - «Аванта», 2006.
- Сучкова А. П. Первые шаги. - М., «Экокт», 2005.
- Туристская игротка. - М., «ФЦДЮТиК МО РФ», 2001.
- Ферсман А. Е. Занимательная геохимия. - М., Изд-во АН СССР, 1968.
- Ферсман А. Е. Занимательная минералогия. - М., Изд-во АН СССР, 1968.
- Энциклопедия для детей. - М., «Аванта», 2001.