

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 20 г. Минеральные Воды  
детский технопарк «Кванториум»»



Утверждаю:  
Директор МБОУ СОШ № 20 г.  
Минеральные Воды  
Н. М. Дегтярева  
приказ № 104/1-О от 30.08.2024

**Рабочая программа учебного курса  
«Шаги в науку»  
по внеурочной деятельности**

Направленность: естественнонаучная  
Уровень: базовый  
Срок реализации: 1 год  
Возраст обучающихся: 16-17 лет  
Общий объем программы: 34 часа

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Проектная деятельность основана, прежде всего, на развитии самостоятельности учащихся, гибкой организации процесса обучения. Учитываются индивидуальные способности и интересы. При решении проекта наряду с научной (познавательной) стороной содержания всегда присутствует эмоционально-ценностная (личностная), деятельностная и творческая сторона. Именно эмоционально-ценностный и творческий компоненты содержания определяют, насколько значим для учащихся проект и насколько самостоятельно он выполнен.

В работе над проектом в учебном процессе по географии, учащиеся овладевают комплексом географических умений (познавательных, практических, оценочных), основами взаимодействия друг с другом и рефлексией; учатся приобретать новые знания, а также интегрировать их. Существенными особенностями этого метода являются субъективность школьника, диалогичность, креативность, конкретность, технологичность и самостоятельность учащихся. Кроме того, работа над проектом воспитывает обязательность, ответственность и взаимопомощь.

Учебные проекты могут быть выполнены в контексте научно-познавательной, практико-преобразующей, коммуникативной, художественно-эстетической деятельности человека.

**Проект** – идеальный образ того, чего нет, но что может или должно быть создано здесь и сейчас, что фактически изменяет ситуацию обязательно в позитивном направлении или содержании.

**Метод проекта** – это система обучения (технология) при котором учащиеся приобретают знания и умения в процессе жёсткого планирования педагога и неукоснительного исполнения учащимися постоянно усложняющегося в основном практических знаний, так называемых проектов.

**Педагогическое проектирование** – это ценностно-ориентированная, глубоко мотивированная, высоко организованная, целенаправленная профессиональная деятельность по изменению педагогической деятельности.

Современный урок направлен, прежде всего, на воспитание самостоятельности, инициативы, активности учащихся. Именно поэтому главной задачей учителя становится не передача знаний в готовом виде, а организация учебной деятельности учащихся таким образом, чтобы значительную их часть они и приобрели и самостоятельно, в ходе выполнения поисковых заданий, решения проблемных ситуаций, проектной деятельности. Работа над проектом позволяет ребятам действовать самостоятельно, позволяет научить учиться. При работе над проектами у учеников формируются навыки самостоятельной работы, навыки работы в группе, ребята учатся работать с различными источниками информации.

### Цель и задачи программы

#### **Цель:**

Развитие исследовательской компетентности учащихся посредством освоения ими методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности.

#### **Основные задачи:**

- Развитие познавательной активности, интеллектуальных и творческих способностей;
- Воспитание сознательного отношения к труду;
- Развитие навыков самостоятельной поисковой работы;
- Научить школьников следовать требованиям к представлению и оформлению материалов исследования и в соответствии с ними выполнять работу;
- Приобретение детьми опыта сотрудничества с различными организациями при написании работы;
- Пробудить интерес школьников к изучению проблемных вопросов мировой и отечественной науки;
- Научить культуре работы с архивными публицистическими материалами.



## **Требования к уровню подготовки учащихся**

### **Учащиеся должны знать:**

- Основы методологии исследовательской и проектной деятельности;
- Структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы.

### **Учащиеся должны уметь:**

- Формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность;
- Составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы;
- Выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы;
- Определять цель и задачи исследовательской и проектной работы;
- Работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме;
- Выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности, адекватные задачи исследования;
- Оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы;
- Рецензировать чужую исследовательскую или проектную работу;
- Наблюдать за биологическими, экологическими и социальными явлениями;
- Описывать результаты наблюдений, обсуждать полученные факты;
- Проводить опыты в соответствии с задачами, объяснять результаты;
- Проводить измерения с помощью различных приборов;
- Выполнять инструкции по технике безопасности;
- Оформлять результаты исследования.

### **Учащиеся должны владеть понятиями:**

анализ, апробация, библиография, гипотеза исследования, закон, концепция, моделирование, наблюдение, наука, обобщение, объект исследования, предмет исследования, принцип, рецензия, сравнение, теория, факт, эксперимент.

## **Виды проектов**

**Виды проектов:** экологические; физико-географические; социально-экономические; комплексные; краеведческие; монопредметные (на материале географии).

**Типы проектов:** по содержанию, по уровню интеграции, межпредметные (на материале нескольких предметов), над предметные (на основе сведений, не входящих в школьную программу).

**По продолжительности:** мини-проект (несколько недель), средней продолжительности (несколько месяцев), долгосрочные (в течение года).

**По количеству участников:** индивидуальные, групповые, коллективные.

**По способу преобладающей деятельности:** познавательные, творческие, игровые, практико-ориентированные, исследовательские.

### **Используемые средства обучения:**

- Печатные (учебники, атласы, научно-популярная литература, справочники, энциклопедии, словари);
- Средства массовой информации (статьи газет и журналов, радио- и телепередачи);
- Технические (измерительные приборы, видеофильмы, ресурсы Интернет);
- Материалы краеведческого музея, архива.

У учащихся наибольшей популярностью пользуются краеведческие проекты. Можно выделить несколько вариантов учебных проектов в географическом краеведении.

Тип учебного проекта	Формы учебных проектов
Исследовательские	Микро социологические исследования поселка(сравнение демографических показателей) .Исследования возникновения географических названий.
Игровые	«Путешествия на машине времени», «Виртуальный город»
Творческие	Выставка рисунков, плакатов, туристических буклетов. Создание видеофильмов, WEB–сайтов
Познавательные-информационные	Оформление докладов, схем, карт, сообщений, рефератов
Практико - ориентированные	«Транспорт нашего поселка», «Один день из жизни поселка».Мини–экспедиции.

#### Этапы проектной технологии

Этапы	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1.Ценностно-ориентированный	Мотивация проектной деятельности: Организация учащихся по созданию проекта , раскрытие его значимости.	Осознание мотива деятельности, значимости предстоящей проектной работы
2.Конструктивный	Объединение учащихся в группы; консультация учащихся; стимулирование поисковой деятельности; подготовка самостоятельной работы.	Включение в проектную деятельность в группе или индивидуально; составление плана работы; сбор материалов; поиск литературы; выбор формы реализации проекта.
3.Оценочно-рефлексивный	Стимулирование и консультирование учащихся.	Самооценка своей деятельности. Оформление проекта в выбранной форме.
4.Презентативный	Подготовка экспертов. Проектирование формы презентации; организация дискуссии по обсуждению проекта; организация самооценки учащихся.	Защита проекта в индивидуальной или коллективной форме; включение в дискуссию; отстаивание своей позиции. Самооценка собственной деятельности.



## Этапы работы над проектом

1. **Начало проекта.** Тема проекта не предлагается, а выбирается учащимися самостоятельно. Определение темы и целей проекта. Формирование инициативной группы или выбор учащегося для индивидуальной работы. Обсуждение темы проекта и при необходимости получение дополнительной информации.
2. **Планирование работы.** Определение источников необходимой информации. Определение способов сбора и анализа информации. Определение способа представления результатов. Установление критериев оценки результатов проекта.
3. **Сбор информации.** Сбор и уточнение информации. Выбор оптимального варианта хода проекта. Поэтапное выполнение исследовательских задач проекта.
4. **Структурирование информации.** Ученики систематизировали информацию, обсудили, как лучше оформить результат групповой работы, сделали наброски чернового варианта.
5. **Расширение информации. Анализ информации. Формулирование выводов. Выполняют исследование и работают над проектом.** Оформление результатов работы. Оформление творческих проектов. Подготовка презентации по теме проекта.
6. **Презентация проекта.** Подготовка отчета о ходе выполнения проекта с объяснением полученных результатов. Представляют проект, участвуют в его коллективном самоанализе и оценке.
7. **Рефлексия. Подведение итогов.** Анализ выполнения проекта, достигнутых результатов (успехов и неудач) и причин этого.  
Проектная технология включает промежуточную итоговую оценки проекта. Проект может оценивать и учитель, и независимые эксперты из числа учащихся.  
Проектная технология развивает самостоятельное мышление, умение добывать информацию, прогнозировать, принимать нестандартные решения, интегрирую при этом новые идеи. Проектная деятельность—одна из технологий воспитания мотивированных детей.

## Содержание программы

1. **Введение(1ч).** Цели и задачи программы. План работы. Научная деятельность. Образование как ценность. Роль науки в развитии общества. Особенности научного познания.
2. **Реферат как научная работа (3ч).** Реферирование. Реферат, его виды: библиографические рефераты (информативные, индикативные, монографические, обзорные, общие, специализированные), реферативный журнал (библиографическое описание, ключевые слова, реферативная часть), научно- популярные рефераты, учебный реферат. Структура учебного реферата. Этапы работы. Критерии оценки. Тема, цель, задачи реферата, актуальность темы. Проблема, предмет и объект.  
**Практическая работа №1.** Формулирование темы реферата, определение актуальности темы, проблемы.
3. **Способы получения и переработки информации (2ч).** Виды источников информации. Использование каталогов и поисковых программ. Библиография и аннотация, виды аннотаций: справочные, рекомендательные, общие, специализированные, аналитические. Составление плана информационного текста. Формулирование пунктов плана. Тезисы, виды тезисов, последовательность написания тезисов. Конспект, правила конспектирования. Цитирование: общие требования к цитируемому материалу; правила оформления цитат. Рецензия, отзыв.  
**Практическая работа №2.** Использование каталогов и поисковых программ.
4. **Проект(24ч).** Особенности и структура проекта, критерии оценки. Этапы проекта. Ресурсное обеспечение. Виды проектов: практико - ориентированный, исследовательский, информационный, творческий, ролевой. Знакомство с примерами детских проектов. Планирование проекта. Формы продуктов проектной деятельности и презентация проекта.  
**Практическая работа № 4-24.** Работа над проектом.
5. **Исследовательская работа(3ч).** Структура исследовательской работы, критерии оценки. Этапы исследовательской работы. Работа над введением научного исследования: выбор



темы, обоснование ее актуальности (практическое задание на дом: выбрать тему и обосновать ее актуальность, выделить проблему, сформулировать гипотезу); формулировка цели и конкретных задач предпринимаемого исследования (практическое задание на дом: сформулировать цель и определить задачи своего исследования, выбрать объект и предмет исследования). Работа над основной частью исследования: составление индивидуального рабочего плана, поиск источников и литературы, отбор фактического материала. Методы исследования: методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент); методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования (абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование и др.); методы теоретического исследования (восхождение от абстрактного к конкретному и др.). Результаты опытно-экспериментальной работы: таблицы, графики, диаграммы, рисунки, иллюстрации; анализ, выводы, заключение. Тезисы и компьютерная презентация. Отзыв. Рецензия.

**Практическая работа №25.** Работа над введением научного исследования.

**Практическая работа № 26.** Работа над основной частью исследования. Создание компьютерной презентации.

**6. Публичное выступление (2ч).** Как знаменитые люди готовились к выступлениям. Публичное выступление на трибуне и личность. Главные предпосылки успеха публичного выступления. Как сделать ясным смысл вашего выступления. Большой секрет искусства обхождения с людьми. Как заканчивать выступление.

**Практическая работа №27.** Публичное выступление.

### Календарно-тематическое планирование

Тема	Теория	Пр акт	Всего	Дата
<b><u>1. Введение. Цели и задачи программы. План работы. Научная деятельность.</u></b> Образование как ценность.	1		1	
Роль науки в развитии общества. Особенности научного познания.	1		1	
<b><u>2. Реферат как научная работа.</u></b>	1		1	
Структура учебного реферата.		1	1	
Этапы работы. Критерии оценки.		1	1	
Тема, цель, задачи реферата, актуальность темы. Проблема, предмет и объект.		1	1	
<b><u>3. Способы получения и переработки информации.</u></b>		1	1	
Виды источников информации.		1	1	
Использование каталогов и поисковых программ. Рецензия, отзыв.		1	1	
<b><u>4. Проект</u></b>	1		1	
Особенности и структура проекта.		1	1	
Критерии оценки.	1		1	
Этапы проекта.		1	1	
Ресурсное обеспечение.		1	1	

Виды проектов.		1	1	
Осознание мотива деятельности, значимости предстоящей проектной работы.	1		1	
Включение в проектную деятельность в группе или индивидуально.		1	1	
Составление плана работы.		1	1	
Сбор материалов, информации.		1	1	
Поиск литературы.		1	1	
Выбор формы реализации проекта.		1	1	
Самооценка своей деятельности.		1	1	
Оформление проекта в выбранной форме.		1	1	
Защита проекта в индивидуальной или коллективной форме; включение в дискуссию; отстаивание своей позиции.		1	1	
Формы продуктов проектной деятельности и презентация проекта.		1	1	
<b><u>5. Исследовательская работа. Структура</u></b>	1		1	
Этапы исследовательской работы.		1	1	
Работа над введением научного исследования: выбор темы, обоснование ее актуальности.		1	1	
Методы исследования.	1		1	
Результаты опытно-экспериментальной работы: таблицы, графики, диаграммы, рисунки, иллюстрации; анализ, выводы, заключение.	1		1	
Тезисы и компьютерная презентация.	1		1	
Отзыв. Рецензия.	1		1	
<b><u>6. Публичное выступление.</u></b>	1		1	
Публичное выступление на трибуне и личность. Главные предпосылки успеха публичного выступления.	1		1	
<b>ИТОГО</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	<b>34</b>	



## Литература

### Основная

1. Гребенкина Л.К., Анциперова Н.С. Технология управленческой деятельности заместителя директора школы.–М.: Центр «Педагогический поиск», 2000.
2. Исследовательская деятельность // Практика административной работы в школе, 2005. №4. С.52.
3. Лебедева С.А., Тарасов С.В., Викторов Ю.М. Экспериментальная инновационная деятельность // Научно-практический журнал «Завуч», 2000. №2. С.103–112.
4. Леонтович А.В. Исследовательская деятельность учащихся: Сборник статей.–М.: Издание МГДД (Ю) Т, 2003.
5. Пивский С.А. Критерии оценки исследовательских работ учащихся // Дополнительное образование, 2001. №1. С.10–20.
6. Савенков А.И. Путь вне изведенное. Развитие исследовательских способностей школьников: Методическое пособие для школьных психологов.–М.: Генезис, 2005.
7. Сборник нормативных документов. Биология/Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.–М.: Дрофа, 2004.
8. Степанова М.В. Учебно-исследовательская деятельность школьников в профильном обучении: Учебно-методическое пособие для учителей / Под ред. А.П.Тряпицыной.–СПб.: КАРО, 2005.
9. Стратегия модернизации российского школьного образования С:/Documentsand Settings/User/Local Settings /Temporary Internet Files/Content.IE5/7W9U59AS/ Стратегия модернизации российского школьного образования [1].htm
10. Файн Т.А. Исследовательский подход в обучении// Лучшие страницы педагогической прессы, 2004. №3.
11. Худин А.Н., Белова С.Н. Проектная и исследовательская деятельность в профильном обучении //Завуч. Управление современной школой, 2006.№4. С.116–124.
12. Чечель И.Д. Исследовательские проекты в практике обучения. Исследовательская деятельность [www/direktor.ru](http://www/direktor.ru)

### Дополнительная

1. Айзман И. Здоровье населения России: медико-социальные и психолого-педагогические аспекты формирования.–Новосибирск, 1996.
2. Биология. Справочник школьника и студента/ Под ред.З.Бремаи И.Мейнке.–М., 1999.
3. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни.–М.: Просвещение, 2006.
4. Мохнач Н.Н. Валеология.–М.:Феникс, 2004.

### Рекомендуемые технические и электронные средства обучения и контроля знаний учащихся.

Технические	Наименование раздела и темы
1. Учебное электронное издание лабораторный практикум. География 6–11-й класс.–Республиканский мультимедиацентр, 2006	Способы получения и переработки информации. Поиск источников информации, отбор фактического материала. Создание компьютерной презентации
2. Библиотека электронных наглядных пособий. География 6–9-й класс.– ГУРЦЭМТО, «Кириллы Мефодий», 2007	Поиск источников информации, отбор фактического материала



3. Открытая биология. Д.И.Мамонтов.– ООО «Физикон», 2005	Способы получения и переработки информации. Поиск источников информации, отбор фактического материала. Создание компьютерной презентации
4. Учебное электронное издание. Экология.–Московский Государственный институт электроники и математики, 2004	Способы получения и переработки информации. Поиск источников информации, отбор фактического материала. Создание компьютерной презентации

***Использование каталогов и поисковых систем.***

Российские каталоги:

<http://www.kinder.ru>–Каталог детских ресурсов Рунета.

<http://www.potal.edu.ru>–Федеральный портал «Российское образование».

<http://school.holm.ru>–Школьный мир: каталог образовательных ресурсов.

Поисковые системы

<http://www.Rambler.ru>

<http://www.yandex.ru>

## Приложение 1.

### Оценка проекта, выполненного учащимся.

Критерии	Баллы		
	5	10	20
1. Актуальность и новизна предлагаемых решений, сложность темы.			
2. Объем разработок и количество предлагаемых			
3. Реальность и практическая ценность.			
4. Уровень самостоятельности.			
5. Качество оформления продукта.			
6. Оценка рецензентом.			
7. Качество доклада.			
8. Проявление глубины			
9. Проявление			
10. Ответы на вопросы преподавателя.			
11. Ответы на вопросы учащихся.			
12. Оценка творческих способностей докладчика.			
13. Субъективная оценка деловых качеств докладчика.			

#### Итоговая оценка(балл)

180–220–отлично;

120–175–хорошо;

90–115–удовлетворительно.



## Приложение 2.

### *Организация исследовательской работы.*

#### *Подробное описание исследования*

Независимо от качества исследования и полученных данных исследование будет практически недоступно для других, пока данные не будут представлены в виде сообщения, которое необходимо оформить соответствующим образом.

1. *Введение:* включает основную идею, проблемы, гипотезы и цели (т.е. что вы хотели сделать и почему).
2. *Метод:* стратегия программы, т.е. что выделали (сделали) ранее, где и как это было сделано, включая все существенные особенности работы приборов и методов, применявшихся в поле и в лаборатории.
3. *Результаты наблюдения:* данные, сведенные в таблицы, графики, диаграммы, а так же данные, представленные любыми другими наглядными и информационными способами.
4. *Обсуждение результатов:* включает анализ результатов (желательно количественных), по возможности пробные выводы, сделанные на основе представленных данных и ссылок на уже опубликованные материалы.
5. *Выводы:* критическая оценка применяемых методов, разбор источников ошибки предложения для дальнейших исследований.
6. *Список использованной литературы.*

### Приложение 3.

#### *Последовательность действий при проведении исследования*

1. Определение объективной области (области исследования), объекта и предмета исследования.
2. Выбор и формулировка темы, проблемы и обоснование их актуальности.
3. Изучение научной литературы и уточнение понятий.
4. Формулирование гипотезы.
5. Формулирование цели и задач исследования.

*Объектная область*—это сфера науки и практики, в которой находится объект исследования.

*Объект исследования*—носитель проблемы, на который направлена исследовательская деятельность.

*Предмет исследования*—это конкретная часть объекта, внутри которой ведется поиск (явления, отдельные их стороны, некоторые аспекты и т.д.).

*Тема исследования*—это сфера производимой исследовательской деятельности. Она представляет объект изучения в определенном аспекте, характерном для данной работы.

*Проблема исследования*—это некая противоречивая ситуация, возникшая в результате работы, определившая тему исследования и требующая своего разрешения по итогам исследовательской работы. Проблема определяет тактику и стратегию исследования.

*Цель*—это конечный результат, который бы хотелось достичь исследователю. Чаще всего он формулируется с помощью слов: «выявить», «установить», «обосновать», «уточнить», «разработать».

*Задачи исследования*—это пути и средства достижения цели в соответствии с выдвинутой гипотезой.

*Гипотеза*—это научное предположение о явлении, процессе, деятельности, которое подтверждается (или не подтверждается) в ходе исследования. Для гипотез типичны формулировки: «если..., то...»; «так..., как...».

После формулирования гипотезы окончательно определяются цели и задачи исследования, сформулированные в начале деятельности.