

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 6»
ПРЕДГОРНОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
Протокол № 1
от 27.08.2024 г



Утверждаю
Директор МБОУ СОШ № 6
Е.В.Погудина
Приказ № 156 от 29.08.2024 г



**Дополнительная общеразвивающая
программа
естественно-научной направленности
«Исследовательская деятельность.»**

Возраст обучающихся 13-15 лет
Срок реализации: 3 года

Автор – составитель: Кутепова О.В.
педагог Центра

2024 г.

1. Пояснительная записка

Программа дополнительного образования естественно-научной направленности «Исследовательская деятельность» составлена на основании ООП ООО МБОУ СОШ № 6 п. Нежинский Предгорного муниципального округа

Рабочая программа рассчитана на 36 недель, 108 часов по 1 часу в неделю в 7,8 и 9 классах.

В курсе используется технология исследовательского обучения и технология учебного проектирования, позволяющие продуктивно усваивать знания, учиться их анализировать, сделать их более практико-ориентированными. Исследовательская деятельность — деятельность по проектированию собственного исследования, предполагающая выделение целей и задач, выделение принципов отбора методик, планирование хода исследования, определение ожидаемых результатов, оценка реализуемости исследования, определение необходимых ресурсов. Содержание курса направлено на формирование интереса к научному и учебному исследованию, выявление структуры научного исследования, выполнение отдельных исследовательских действий (выдвижение гипотез по решению проблем, постановка цели исследования, планирование исследования, описание явлений на языке физики), формирование умений фиксации и оценки результата исследования.

Основные формы занятий: лекции, семинары, практическая, проектная и исследовательская деятельность.

Цель курса: развитие исследовательской компетентности обучающихся посредством освоения ими методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Задачи курса:

- сформировать у обучающихся навыки исследовательской и проектной работы;
- выявить способных обучающихся и вовлечь их в исследовательскую и проектную деятельность;
- развивать познавательную активность и самостоятельность;
- развить интеллектуальные, творческие и коммуникативные способности обучающихся.

К устным формам текущего контроля по курсу относятся: выступления с докладами (сообщениями).

К письменным формам текущего контроля относятся: решение физических задач с записью решения; создание графических схем (диаграмм, таблиц и т.д.); создание (формирование) электронных баз данных.

К практическим формам текущего контроля относятся: проведение научных наблюдений; постановка лабораторных опытов (экспериментов); выполнение учебно-исследовательской работы с подготовкой письменного отчета (реферата) о ходе и результатах этой работы;

Разные виды работы оцениваются зачетной системой: «зачтено», «не зачтено»

Форма промежуточной аттестации обучающихся: выполнение и защита исследовательской работы.

Критерии оценивания исследовательской работы.

Критерий	Уровни сформированности навыков исследовательской деятельности	
	Базовый	Повышенный
Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь учителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими

	способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного	операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продemonстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы
Знание предмета	Продemonстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки	Продemonстрировано свободное владение предметом исследовательской деятельности. Ошибки отсутствуют
Регулятивные действия	Продemonстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа доведена до конца. Некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке учителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося	Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно
Коммуникация	Продemonстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Автор отвечает на вопросы	Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно. Работа/сообщение вызывает интерес. Автор свободно отвечает на вопросы

2. Планируемые результаты освоения курса

Предметные результаты освоения курса

Учащийся научится:

- планировать физический эксперимент в соответствии с поставленной задачей, научиться выбирать рациональный метод измерений, выполнять эксперимент и обрабатывать его результаты.
- пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- находить связь между физическими величинами; проводить наблюдения физических явлений;
- измерять физические величины;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в

разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

-понимать, что такое природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки

-самостоятельно выполнять простые экспериментальные задания

Учащийся получит возможность научиться:

-экспериментальным методам исследования;

-устанавливать соотношения между основными физическими величинами курса

-наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;

-умению самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);

-умению использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;

-умению использовать элементы причинно-следственного и структурно функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

-проведения дополнительных, самостоятельных наблюдений и экспериментов, поиска и анализа дополнительной литературы, предварительной обработке результатов во внеурочное время;

-возможность удовлетворить индивидуальный интерес к изучению практических приложений физики в процессе познавательной и творческой деятельности при проведении самостоятельных экспериментов и исследований.

-способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Метапредметные результаты освоения курса

Регулятивные УУД

1. Определять и формулировать цель деятельности (понять свои интересы, увидеть проблему, задачу, выразить ее словесно) на уроках, внеурочной деятельности, жизненных ситуациях.

2. Составлять план действий по решению проблемы(задачи)на уроках, внеурочной деятельности, жизненных ситуациях.

3. Самостоятельно осуществлять действия по реализации плана достижения цели, сверяясь с результатом.

4. Оценивать результаты своей работы.

Познавательные УУД

1. Самостоятельно отбирать источники информации среди предложенных.

2. Добывать новые знания из различных источников различными способами.

3. Перерабатывать информацию из одной формы в другую, выбирать наиболее удобную форму. Представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы, в том числе с помощью ИКТ.

4. Перерабатывать информацию для получения нового результата. Анализировать, сравнивать, группировать различные объекты, явления, факт.

Коммуникативные УУД

1. Учитывать разные мнения и уметь обосновывать собственное мнение.

4. Договариваться с людьми, согласуя с ними свои интересы и взгляды, для того чтобы сделать что-то сообща.

Навыки смыслового чтения

Чтение, работа с текстом, поиск информации

Выпускник научится:

1. Сравнивать между собой объекты, описанные в тексте, выделяя два-три существенных признака.
2. Понимать информацию, представленную в неявном виде (например, находить в тексте несколько примеров, доказывающих приведенное утверждение; характеризовать явление по его описанию; выделять общий признак группы элементов).
3. Понимать информацию, представленную разными способами: словесно, в виде таблицы, схемы, диаграммы.

Выпускник получит возможность научиться: выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).

ИКТ-компетентности

Выпускник научится:

1. Использовать безопасные для органов зрения, нервной системы, опорно-двигательного аппарата приемы работы с компьютером, другими средствами ИКТ.
2. Выполнять компенсирующие физические упражнения (минизарядку).
3. Вводить информацию в компьютер с использованием технических средств.
4. Владеть компьютерным письмом на русском языке.
5. Создавать графические изображения.
6. Сканировать рисунки и тексты.
7. Искать информацию в системе поиска внутри компьютера.
8. Составлять список используемых информационных источников (в том числе с использованием ссылок).
9. Создавать текстовые сообщения с использованием средств ИКТ: редактировать, оформлять и сохранять их..
10. Готовить и проводить презентацию перед небольшой аудиторией: создавать план, пояснения и тезисы для презентации
11. Создавать диаграммы.
12. Создавать изображения, пользуясь графическими возможностями компьютера; составлять новое изображение из готовых фрагментов (аппликация).
13. Размещать сообщение в информационной образовательной среде образовательной организации.

Выпускник получит возможность научиться: использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности

Личностные результаты: развитие личностного и ценностного отношения учащихся к окружающим, к физике, к себе; развитие убежденности в возможности познания природы, умение видеть закономерности изучаемого явления, целостную картину окружающего мира.

3. Содержание курса

Введение

Мотивация деятельности учащихся. Интересные исторические факты о научных открытиях. Особенности учебно-исследовательской работы по физике. Что такое интеллект? Как его развивать? Решение задач на смекалку, развитие внимания, логического мышления.

Методы научного исследования.

Наблюдение и эксперимент как эмпирические методы исследования. Проведение наблюдений и экспериментов с использованием памяток. Гипотеза и ее роль в создании физической теории. Примеры заданий на выдвижение гипотез. Понятие модели.

Моделирование как метод исследования физических явлений. Построение модели исследуемого физического явления.

Основы исследовательской деятельности.

Какая задача может быть исследовательской? Разбор тем для исследований. Выбор темы исследования. Методы поиска литературы. Виды библиотечных каталогов. Составление библиографии. Оформление библиографических ссылок. Основные правила конспектирования. Оформление библиографических ссылок. Структура тезисов и доклада по физике. Поиск и обработка информации по теме исследования (занятие в библиотеке). Алгоритм научно-исследовательской работы. Описание процесса исследования. Практическая работа. Составление алгоритма самостоятельного исследования.

Разработка экспериментальной части исследования.

Разработка плана исследования. Формулировка рабочих гипотез.

Измерение как метод исследования. Способы фиксации результатов измерений. Подготовка таблиц. Правила построения графиков. Отбор оборудования и материалов для проведения эксперимента. Проведение эксперимента по теме исследования. Обработка и интерпретация экспериментальных данных.

Случайные опыты. Физический эксперимент, его роль в развитии науки.

Проверочный эксперимент, его роль и место в процессе познания

Методика наблюдений. Теоретические исследования проблемы.

Самостоятельные исследования тем по выбору учащихся при помощи базового комплекта оборудования центра «Точка роста» по физике.

Случайные опыты по физике. Противоположные и несовместные события

Погрешности измерений.

Понятие о погрешности измерений. Относительная и абсолютная погрешности. Способы расчета погрешностей. Расчет погрешностей в исследовательской работе. Сопоставление результатов эксперимента с теорией. Анализ полученных результатов. Формулирование основных выводов.

Подготовка к научно-практической конференции.

Требования к оформлению исследовательской работы. Оформление исследовательской работы. Структура содержания исследовательской работы: титульный лист, оглавление, введение, основная часть, заключение, список литературы. Общие правила оформления текста научно-исследовательской работы: формат, объем, шрифт, интервал, поля, нумерация, строки, заголовки, сноски и примечания, приложения. Оформление тезисов и доклада по теме исследования. Работа над приложением. Работа над списком литературы и Интернет-источников. Подготовка к публичной защите исследовательской работы. Представление результатов научно-исследовательской работы. Психологический аспект готовности к выступлению. Требования к докладу. Культура

Тематическое планирование курса "Исследовательская деятельность", 7 класс, 36 ч., по 1 ч. в неделю

№ учебного занятия	Тема урока	Количество часов
7 класс		
Введение в исследовательскую деятельность		
1	Вводный инструктаж. Роль научного познания в истории человечества.	1
2	Особенности учебно-исследовательской работы по физике.	
3	Выбор методов собственного исследования.	1
4	Алгоритм научно-исследовательской работы. Описание процесса	1

	исследования.	
5	Алгоритм научно-исследовательской работы. Описание процесса исследования.	1
6	Составление алгоритма самостоятельного исследования.	1
7	Составление алгоритма самостоятельного исследования.	1
Основы исследовательской деятельности		
8	Виды исследовательских работ: проблемно-реферативные, натуралистические (описательные)	1
9	Виды исследовательских работ: проектные, исследовательские.	1
10	Выбор темы исследования и ее актуальность. Понятия: источник, литература, интернет ресурсы	1
11	Выбор темы исследования и ее актуальность. Понятия: источник, литература, интернет ресурсы	1
12	Составление индивидуального рабочего плана.	1
13	Поиск источников и литературы	1
14	Поиск и обработка информации по теме исследования отбор фактического материала	1
15	Поиск и обработка информации по теме исследования отбор фактического материала	1
16	Требования к оформлению раздела: «Источники и литература». Структура тезисов и доклада по физике.	1
17	Требования к оформлению раздела: «Источники и литература». Структура тезисов и доклада по физике.	1
Погрешности измерений в исследовательской работе.		
18	Понятие о погрешности измерений	1
19	Решение задач на расчет погрешности	1
20	Решение задач на расчет погрешности	1
21	Расчет погрешностей в исследовательской работе.	1
22	Расчет погрешностей в исследовательской работе.	1
Разработка экспериментальной части исследования		
23	Разработка плана исследования.	1
24	Формулировка рабочих гипотез.	1
25	Проведение эксперимента по теме исследования при помощи базового комплекта оборудования центра «Точка роста» по физике.	1
26	Проведение эксперимента по теме исследования.	1
27	Обработка и интерпретация экспериментальных данных.	1
28	Способы фиксации результатов измерений.	1
29	Правила построения графиков, диаграмм, таблиц.	1
30	Правила построения графиков, диаграмм, таблиц.	1
Подготовка к научно-практической конференции		
31	Оформление тезисов и доклада по теме исследования. Практическое задание на дом: составить тезисы своего исследования в соответствии с принятыми требованиями.	1
32	Подготовка к публичной защите исследовательской работы. Презентация работы. Практическое задание на дом: оформить презентацию проекта в Power Point.	1
33	Подготовка публичного выступления. Практическое задание на дом: написать доклад для выступления на научно-практической конференции.	1

34	Подготовка публичного выступления. Практическое задание на дом: написать доклад для выступления на научно-практической конференции.	1
35	Деловая игра «Научно-практическая конференция»	1
36	Деловая игра «Научно-практическая конференция»	1
Итого в 7 классе 36 часов		

**Тематическое планирование курса "Исследовательская деятельность",
8 класс, 36 ч., по 1 ч. в неделю**

№ учебного занятия	Тема урока	Количество часов
8 класс		
Введение в исследовательскую деятельность		
1	Цели и задачи исследовательской деятельности	1
2	Методы научного познания	1
3	Эксперимент, как часть научного познания.	1
4	Наблюдение, сравнение, анализ, как методы исследования.	1
Этапы работы над исследованием		
5	Выбор темы исследования	1
6	Выбор методов исследования	1
7	Составление алгоритма исследования	1
8	Поиск источников и литературы.	1
9	Работа с научной литературой и источниками.	1
10	Определение целей и задач	1
11	Формулировка гипотезы, планирование и прогнозирование результатов	1
12	Работа над содержанием	1
13	Проведение опытов и экспериментов.	1
14	Выполнение практической части исследовательской работы при помощи базового комплекта оборудования центра «Точка роста» по физике.	1
15	Выполнение практической части исследовательской работ при помощи базового комплекта оборудования центра «Точка роста» по физике.	1
16	Обработка результатов проведенного исследования	1
17	Обработка результатов проведенного исследования	1
18	Соотнесение результатов с поставленными целями.	1
19	Корректировка гипотезы	1
Оформление исследовательской работы.		
20	Структура содержания исследовательской работы (титульный лист, оглавление, введение, основная часть, принципы деления на главы, заключение, список литературы и источников)	1
21	Правила оформления текста	1
22	Оформление и описание результатов исследовательской работы	1
23	Оформление и описание результатов исследовательской работы	1
24	Оформление и описание результатов исследовательской работы	1
25	Оформление и описание результатов исследовательской работы	1
26	Составление тезисов	1

Представление результатов исследовательской работы		
27	Power-Point, презентация работы, таблицы диаграммы.	1
28	Power-Point, презентация работы, таблицы диаграммы.	1
29	Культура выступления ведения дискуссии	1
30	Подготовка и оформление презентации и доклада	1
31	Подготовка и оформление презентации и доклада	1
32	Подготовка и оформление презентации и доклада	1
33	Подготовка и оформление презентации и доклада	1
34	Деловая игра «Научно-практическая конференция»	1
35	Деловая игра «Научно-практическая конференция»	1
36	Деловая игра «Научно-практическая конференция»	1
Итого в 8 классе 36 часов		

**Тематическое планирование курса "Исследовательская деятельность",
9 класс, 36ч., по 1 ч. в неделю.**

№ учебного занятия	Тема урока	Количество часов
Введение в исследовательскую деятельность		
1	Цели и задачи исследовательской деятельности учащихся.	1
2	Случайные опыты.	1
3	Эксперимент как часть научного познания природы, его роль в развитии науки.	1
4	Проверочный эксперимент.	1
5	Методика наблюдений. Теоретические исследования проблемы.	1
6	Гипотеза. Роль и место научных гипотез в создании научной теории.	1
7	Построение моделей в процессе познания. Диаграммы Эйлера.	1
Исследовательская деятельность		
8	Самостоятельные исследования по темам по выбору. Выбор темы исследования.	1
9	Разработка плана исследования.	1
10	Формулировка рабочих гипотез.	
11	Алгоритм научно-исследовательской работы.	1
12	Способы фиксации результатов измерений. Подготовка таблиц.	1
13	Отбор литературы по теме исследования. Выбор необходимой литературы по теме исследования	1
14	Индивидуальные консультации по исследованию	1
15	Проведение эксперимента при помощи базового комплекта оборудования центра «Точка роста» по физике.	1
16	Проведение эксперимента при помощи базового комплекта оборудования центра «Точка роста» по физике.	1
17	Корректировка эксперимента	1
18	Описание процесса исследования.	1
19	Описание процесса исследования	

20	Анализ проведенного эксперимента	1
Оформление и завершение исследовательской работы		
21	Нормы и правила оформления документов, материалов и выводов.	1
22	Оформление таблиц, рисунков и иллюстрированных плакатов, ссылок, сносок, списка литературы	1
23	Формы и виды презентаций.	1
24	Индивидуальные консультации по презентации исследованию	1
25	Видео (фото) отчет по результатам эксперимента	1
26	Оформление таблиц, рисунков и иллюстрированных плакатов, ссылок, сносок, списка литературы.	1
27	Основные процессы исполнения, контроля и завершения исследования.	1
28	Доработка исследования с учетом замечаний и предложений	1
29	Доработка исследования с учетом замечаний и предложений	1
30	Доработка исследования с учетом замечаний и предложений	1
31	Основные правила делового общения и ведения дискуссий.	1
Рефлексия исследовательской деятельности		
32	Деловая игра «Научно-практическая конференция»	1
33	Деловая игра «Научно-практическая конференция»	1
34	Подведение итогов игры	1
35	Перспективы продолжения работы над исследованием	1
36	Возможные пути перехода к работе над следующим исследованием	1
Итого в 9 классе 36 часов		

