

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**

«Проектная деятельность по физике» 7,8,9 класс

Количество часов: 68 (2 часа в неделю)

Организация-разработчик: МАОУ СОШ № 1.

Разработчик(и):

Сафронова Юлия Олеговна, учитель физики и биологии,
высшая квалификационная категория

г. Кировград, 2024 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дополнительного образования «Исследовательские и проектные работы по физике» разработана для обучения учащихся 7-9 классов основам исследовательской и проектной деятельности.

Программа соответствует целям и задачам ФГОС общего образования второго поколения. Программа направлена на решение как специальных предметных, так и общих развивающих, воспитательных и метапредметных задач.

Программа включает в себя теоретический материал, примеры, иллюстрирующие теоретический материал, задания для обсуждения, практическую самостоятельную работу.

Рабочая программа дополнительного образования «Исследовательские и проектные работы по физике» составлена для обучающихся 7-9 классов общеобразовательной школы, с учетом специфики образовательной организации и контингента обучающихся. Программа опирается на следующие нормативные документы:

- ✓ Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями;
- ✓ ФГОС ООО, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. №1897 «Об утверждении ФГОС ООО»; с дополнениями и изменениями (приказ от 29.12.2014г. №1644 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010г. №1897 «Об утверждении ФГОС ООО»);
- ✓ Учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утверждённый приказом Минобрнауки РФ;
- ✓ Приказ министерства просвещения РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам» № 196 от 09.11.2018,
- ✓ распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей»,
- ✓ письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».

Педагогическая целесообразность заключается в том, что, принимая участие в программе, обучающийся получает мотивацию к реализации самостоятельных проектов и исследований, к целенаправленной познавательной деятельности, развитию значимых социальных и межличностных отношений, основанных на ценностях научной деятельности; ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции по отношению к своей будущей профессиональной деятельности в сфере науки и техники, её вклада в возможное экономическое развитие страны; социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме.

Новизна программы состоит в задаче обучения учащихся специфике проектной и исследовательской видов деятельности, овладения ими навыками реализации исследовательских и проектных задач, освоения главных структурных элементов исследовательской и проектной деятельности, способности переносить их с одного предметного материала на другой.

Актуальность, практическая значимость программы обусловлена введением в федеральные государственные стандарты общего образования понятия «исследовательская и проектная деятельность».

Адресат программы: содержание программы ориентировано на группу учащихся 7-9 классов, желающих заниматься проектной и исследовательской деятельностью. В целом, состав групп остается постоянным. Однако состав групп может изменяться по следующим причинам: обучающиеся могут быть отчислены при условии систематического непосещения занятий; смены места жительства и др.

Цель программы: формирование у обучающихся основ культуры исследовательской и проектной деятельности и навыков разработки, реализации и общественной презентации обучающимися результатов исследования, предметного учебного проекта.

Задачи:

○ **обучающие:**

- ✓ знакомство с современными проблемами избранного актуального направления физики, основными перспективами её развития;
- ✓ освоение основных положений методологии исследовательской и проектной деятельности и их практического применения;
- ✓ развитие представлений о сборе и первичной обработке материалов при исследованиях;
- ✓ закрепление и расширение учебного материала познания в области физики.

○ **развивающие:**

- ✓ развить познавательный интерес к объектам и процессам окружающего мира;
- ✓ способствовать развитию когнитивных способностей, умения вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;
- ✓ способствовать развитию экологического мышления;
- ✓ способствовать развитию творческих способностей;
- ✓ способствовать получению и закреплению общетрудовых, специальных и профессиональных умений и навыков;
- ✓ развить у подростков умение работать с программным обеспечением и специальными приборами.

○ **воспитательные:**

- ✓ способствовать появлению у подростков интереса к научному исследованию;
- ✓ воспитывать самостоятельность, ответственность, умение адекватно оценить свою работу и работу сверстников, работать в команде;
- ✓ развивать навык групповой работы с получением совместного результата;
- ✓ формировать сознательное и ответственное отношение к личной безопасности и безопасности окружающих.

Возраст детей, которым адресована данная дополнительная образовательная программа, 13-14 лет (7 - 8 классы). Наполняемость групп выдержана в пределах требований СанПиН и информационного письма Департамента молодежной политики, воспитания и социальной защиты детей Минобрнауки РФ от 19.10.2006 № 06-1616 «О методических рекомендациях»

Срок реализации программы - 1 год.

Режим занятий: один академический час в неделю.

Программа рассчитана на 68 часов в год (всего 68 часа).

Форма обучения: очная, возможна дистанционная.

Формы проведения занятий: практические работы, тренинг, круглый стол, защита проектов, наблюдения, диспут, мозговой штурм, презентация, лекция, консультация, конференция.

В результате прохождения курса «Исследовательские и проектные работы по физике» учащиеся получают знания:

- о понятийном аппарате проектной и исследовательской деятельности;
- о методологии научного исследования и о содержании исследования и проектирования;
- о закономерностях проектной и исследовательской деятельности и о содержании её основных этапов;
- по основным методам научного исследования.

На уровне становления исследовательских способностей и навыков обучающихся результат определяется следующими **навыками и умениями:**

- определять цель и тематику работы;

- выделять основные задачи по реализации поставленной цели в исследовательской работе;
- определять допустимые сроки выполнения проекта или работы;
- подбирать методы и способы решения поставленных задач;
- владеть методикой сбора материала, его обработки и анализа;
- работать с литературой, выделять главное;
- грамотно использовать в своей работе литературные данные и материалы сайтов;
- владеть правилами оформления исследовательской работы и отчёта о её выполнении;
- уметь подготовить доклад и компьютерную презентацию по выполненной работе для выступлений на научно-практической конференции;
- грамотно, кратко и чётко высказывать свои мысли, уметь отвечать на вопросы и аргументировать ответы;
- подготавливать тезисы по результатам выполненной работы (проекта) для публикации.

Общая характеристика курса

Работа по программе строится с учетом ближних и дальних перспектив.

Каждая тема состоит из теоретического материала, примеров, иллюстрирующих теоретический материал (на основе двух-трёх текстов или визуальных фрагментов, подобранных из первоисточников), задания для обсуждения текстов и практической части, когда учащиеся отрабатывают пройденное, получая практические задания для самостоятельной работы (в лаборатории, компьютерном классе и др.) и фиксируя результаты в рабочих тетрадях.

Теоретическое занятие проходит в классе с использованием материала учебного пособия. Вначале учитель поясняет цель занятия и его основное содержание. Для групповой работы в классе по теме занятия подготавливается (или определяется во время занятия) актуальный кейс или тема, которую следует обсудить в режиме групповой работы и зафиксировать вывод.

Практическое занятие посвящено практической отработке материала и понятий, определённых в теоретическом занятии.

Тематический состав занятий:

1. Исследование и проектирование. Сходства и различия.
 2. Проблемный вопрос, или Что нового и интересного я могу сказать в выбранной области?
 3. Актуальность в моей работе. Как говорить от моего собственного лица?
 4. Источники информации и как ими пользоваться. Ссылки и правила цитирования.
 5. Как сформулировать тему работы? Откуда взять интересное направление?
 6. Объект и предмет работы.
 7. Что такое цель и как её поставить? Откуда берутся задачи?
 8. Гипотеза и зачем она нужна.
 9. Что такое методы и методики. Как подобрать метод под мою цель?
 10. Планирование работы. Ресурсная база и как её просчитать.
 11. Корректировка плана в ходе выполнения работы и зачем нужно его корректировать.
 12. Что такое собственные результаты и как их обрабатывать.
- Статистическая обработка данных.
13. Анализ результатов и их обсуждение.
 14. Подготовка отчёта о работе. Жанры представления результатов (тезисы, статья, компьютерная презентация, постер и др).

15. Инфографика и как её делают.

16. Подготовка выступления о работе. Публичная презентация результатов работы. Как я могу понравиться экспертам?

Ожидаемые результаты освоения курса

Личностные результаты:

- расширение кругозора;
- формирование готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физики;
- формирование осознанного и ответственного отношения к своей деятельности;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

- умение правильно формулировать тему исследования или проекта;
- умение определять цель и задачи своей работы;
- умение выбирать метод и методику для достижения результата;
- умение получать информацию из различных источников и грамотно оформлять ссылки на них;
- умение анализировать и обрабатывать полученные результаты;
- умение учитывать позиции других участников деятельности;
- умение представлять результаты своей работы в различных формах.

Предметные результаты:

- формирование познавательного интереса к физике как к предмету и науке;
- углубление знаний о материальном мире и методах научного познания природы;
- формирование «физического мышления»;
- формирование умения выражения физических идей разным способом (символическим, графическим, образным);
- формирование умения открывать в знакомых технических объектах или явлениях природы физические закономерности;

Способами определения результативности являются командные проекты, в котором каждый из учащихся выделяет свою индивидуальную часть или индивидуальные исследовательские работы.

Формами подведения итогов реализации данной программы являются результаты выступления учащихся с защитой проектов/исследовательских работ на научно-практической конференции, конкурсах и т.п.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Раздел	Кол-во часов	Теория	Практика	Основные характеристики деятельности учащихся
1	Исследование и проектирование	4	2	2	Сравнивают исследование и проектирование. Знакомятся с примерами проектов и исследований.
2	Проблемный вопрос	4	2	2	Учатся ставить проблемный вопрос.
3	Актуальность	4	2	2	Учатся правильно формулировать актуальность проблемы.
4	Источники информации	4	2	2	Учатся делать литературный обзор, знакомятся с правилами цитирования, учатся правильно заполнять список литературы.
5	Тема работы	4	2	2	Учатся правильно формулировать тему исследовательской и проектной работы.
6	Объект и предмет	4	2	2	Учатся различать объект и предмет исследования.
7	Цель работы	4	2	2	Учатся правильно ставить цели исследования.
8	Задачи работы	4	2	2	Учатся ставить задачи работы, отличать их от методов.
9	Гипотеза работы	4	2	2	Учатся отличать гипотезу от утверждения, правильно формулировать.
10	Методы исследования и проектирования	4	2	2	Учатся подбирать методы выполнения работы.
11	Планирование	4	2	2	Учатся планировать ход исследования.
12	Корректировка плана	4	2	2	Знакомятся с понятием корректировки плана.
13	Результаты и их обработка	4	2	2	Знакомятся с понятием статистической обработки результатов, учатся отличать результаты проекта от результата исследования.
14	Анализ результатов	4	2	2	Учатся интерпретировать и анализировать результаты.
15	Подготовка отчета	4	2	2	Учатся готовить отчет о проделанной работе, знакомятся с жанрами представления.
16	Инфографика	4	2	2	Знакомятся с понятием «инфографика», учатся представлять свои результаты графически.

17	Выступление	4	2	2
	Итого	68	34	34
Учатся публично презентовать результаты работы.				

Содержание программы

1. Исследование и проектирование (4 ч.)

Исследование и проектирование как основные методы познания и деятельности. Цели исследования и проектирования и их различия. Примеры проектов и исследований.

2. Проблемный вопрос (4ч.)

Проблемный вопрос и его отличие от учебной задачи. Источники появления проблемного вопроса.

3. Актуальность (4 ч)

Что такое актуальность и для кого поставленная проблема актуальна (для страны, для общества, для учащегося). Правильная формулировка актуальности работы

4. Источники информации (4 ч)

Литературный обзор и его особенности. Специфика разных источников информации. Правила Цитирования.

5. Тема работы (4 ч)

Формулирование темы исследовательской или проектной работы. Основные требования и их отличия от требования к работам других жанров.

6. Объект и предмет (4ч.)

Необходимость выбора объекта и предмета, их отличия. Примеры объектов и предметов в исследовательских и проектных работах учащихся.

7. Цель работы (4ч)

Цели в исследовательских проектных работах, их отличия. Цель и тема. Как правильно поставить цель?

8. Задачи работы (4ч)

Задачи как этапы движения к цели.

Главные и вспомогательные задачи. Отличие задач от методов.

9. Гипотеза (4ч)

Гипотеза в исследованиях почему она не нужна в проектах. Отличие гипотез от утверждения. В каком случае необходима формулировка гипотезы?

10. Методы исследования и проектирования (4ч)

Как подобрать метод выполнения работы? Эффективность метода. Чувствительность метода.

11. Планирование (4ч)

Этапы планирования хода исследовательской и проектной работы. Особенности их планирования. Ресурсная база и как её определяют.

12. Корректировка (4ч)

Что такое контроль и для чего он предназначен. Необходимость корректировки. Исторические примеры.

13. Результаты и их обработка (4ч)

Что является результатом исследовательской и проектной работы. Первичные и вторичные результаты. Достоверность результатов. Статистическая обработка.

14. Анализ результатов (4ч)

Способы интерпретации результатов. Факторы, влияющие на результат, и их анализ. Как подготовить отчёт о работе? Жанры представления результатов (тезисы, статья, компьютерная презентация, постер и др.)

16. Инфографика (4ч)

Подготовка материалов работы к презентации. Графическое изображение результатов.

17. Выступление (4ч)

Публичная презентация результатов работы. Структура выступления и его адресность. Психология общения с экспертами.

Материально-техническое обеспечение: проектор, интерактивная доска, лаборатория по физике, оборудование центра «Точка Роста» раздаточный материал.

Список литературы:

1. Леонтович А.В., Смирнов И.А., Саввичев А.С. «Проектная мастерская» - М: Просвещение,2021
2. Марко А.А., Смирнов И.А. «Исследовательские и проектные работы по физике» - М: Просвещение,2021
3. Сорокин А.В., Торгашина Н.Г., Ходос Е.А., Чиганов А.С. «Физика:наблюдение, эксперимент, моделирование» - «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2006
4. Буров В.А., Никифорова Г.Г. «Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7 – 11 классах общеобразовательных учреждений.- М.: «Просвещение» «Учебная литература». 1996
5. Шахмаев Н.М. и др. «Физический эксперимент в средней школе» -М.: «Просвещение». 1991
6. Буров В.А., Дик Ю.И. «Практикум по физике в средней школе» - М.: «Просвещение» 1987 год
7. Ю.И. Дик, О.Ф. Кабардин «Физический практикум для классов с углублённым изучением физики» -М.: «Просвещение» 1993
8. С.А. Хорошавин «Демонстрационный эксперимент по физике в школах и классах с углублённым изучением предмета» - М.: «Просвещение» 1994
9. А.В. Хуторской, Л.Н. Хуторская «Увлекательная физика» Сборник заданий и опытов для школьников и абитуриентов - М.: «Аркти». 2000