

ПРОЕКТ ПРОГРАММЫ
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Салтовская средняя школа»
Старополтавского района Волгоградской области



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Физика в задачах и экспериментах»**

**С использованием ресурсов центра
«ТОЧКА РОСТА»
естественнонаучной направленности для 7- 9 классов**

2024 - 2025 учебный год

с.Салтово 2024 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика в задачах и экспериментах» с использованием оборудования центра «Точка роста» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 7-9 классов.

Программа рекомендуется для работы, с целью привития интереса к предмету, формирования у учащихся навыков исследовательской деятельности, углубления и расширения знания по физике, а также отдельные фрагменты занятий могут быть использованы на уроках физики.

На преподавание курса отводится 34 часа (1 час в неделю).

Целью программы занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах», для обучающихся 7-9 классов являются:

- формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций: учебно-познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие компетенций личностного самосовершенствования;
- формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий;
- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;
- реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.

Особенностью внеурочной деятельности по физике является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

Задачи курса

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую,

практическую, аналитическую, поисковую;

- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация программы внеурочной деятельности предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией.

Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности

Реализация программы способствует достижению следующих результатов:

Личностные:

- ориентация на понимание причин успеха во внеурочной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеурочной деятельности;

Обучающийся получит возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

Метапредметные:

В сфере регулятивных универсальных учебных действий учащихся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- различать способ и результат действия.

Обучающийся получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и

вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

В сфере познавательных универсальных учебных действий учащихся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;

Обучающийся получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

В сфере коммуникативных универсальных учебных действий учащихся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего - речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе несовпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Предметные:

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- примечать модели явлений и объектов окружающего мира;
- выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы.

Содержание программы

1. **Введение (1 ч.).** Организационное занятие. Правила техники безопасности при работе в кабинете физики.
2. **Взаимодействие тел (3 ч.).** Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач.
3. **Давление. Давление жидкостей и газов (6 ч.).** Определение давления твердого тела и жидкости. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Занимательные опыты. Решение нестандартных задач.
4. **Работа, мощность, энергия (7 ч.).** Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 2 этаж. Определение выигрыша в силе. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.
5. **Тепловые явления и методы их исследования (7 ч.).** Определение удлинения тела в процессе изменения температуры. Применение теплового расширения для регистрации температуры. Определение количества теплоты при нагревании и охлаждении. Исследование процессов кипения, плавления и отвердевания. Решение задач на определение количества теплоты. Приборы для измерения влажности воздуха.
6. **Электрические явления и методы их исследования (10 ч.).** Определение удельного сопротивления проводника. Измерение сопротивления проводника. Закон Ома для участка цепи. Реостат. Управление силой тока в цепи. Расчет потребляемой электроэнергии. Изучение законов смешанного соединения проводников, закона Джоуля-Ленца. Измерение работы и мощности тока. Исследование и использование свойств электрических конденсаторов. Решение задач.

Календарный учебный график.

№	Содержание	Количество часов	Форма занятия	Дата
Введение (1 ч.).				
1	Организационное занятие. Правила техники безопасности при работе в кабинете физики.	1	беседа	
Взаимодействие тел (3 ч.).				
2	Экспериментальная работа «Измерение жесткости пружины».	1	эксперимент	
3	Экспериментальная работа «Измерение коэффициента силы трения скольжения».	1	эксперимент	
4	Решение нестандартных задач.	1	решение задач	
Давление. Давление жидкостей и газов (6 ч.).				
5	Экспериментальная работа «Определение давления твердого тела».	1	эксперимент	
6	Экспериментальная работа «Определение давления жидкости».	1	эксперимент	

7	Экспериментальная работа «Атмосферное и барометрическое давление».	1	эксперимент	
8	Экспериментальная работа «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола».	1	эксперимент	
9	Занимательные опыты.	1	опыты	
10	Решение нестандартных задач.	1	решение задач	
Работа, мощность, энергия (7 ч.).				
11	Экспериментальная работа «Определение выигрыша в силе».	1	эксперимент	
12	Экспериментальная работа «Вычисление КПД наклонной плоскости».	1	эксперимент	
13	Экспериментальная работа «Измерение кинетической энергии».	1	эксперимент	
14	Экспериментальная работа «Измерение потенциальной энергии».	1	эксперимент	
15	Экспериментальная работа «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».	1	эксперимент	
16	Решение качественных задач.	1	решение задач	
17	Решение нестандартных задач.	1	решение задач	
Тепловые явления и методы их исследования (7 ч.).				
18	Экспериментальная работа «Определение удлинения тела в процессе изменения температуры».	1	эксперимент	
19	Применение теплового расширения для регистрации температуры.	1	эксперимент	
20	Экспериментальная работа «Определение количества теплоты при нагревании и охлаждении».	1	эксперимент	
21	Решение задач на определение количества теплоты.	1	решение задач	
22	Экспериментальная работа «Изучение процессов плавления и отвердевания».	1	эксперимент	
23	Приборы для измерения влажности воздуха. Экспериментальная работа «Измерение влажности воздуха».	1	эксперимент	
24	Решение олимпиадных задач на уравнение теплового баланса.	1	решение задач	
Электрические явления и методы их исследования (10 ч.).				
25	Экспериментальная работа «Измерение сопротивления проводника».	1	эксперимент	
26	Экспериментальная работа «Определение удельного сопротивления проводника».	1	эксперимент	
27	Экспериментальная работа «Закон Ома для участка цепи».	1	эксперимент	
28	Экспериментальная работа «Измерение работы и мощности тока».	1	эксперимент	
29	Занимательные опыты.	1	эксперимент	
30	Реостат. Экспериментальная работа «Управление силой тока в цепи».	1	эксперимент	
31	Практическая работа «Расчет потребляемой электроэнергии».	1	решение задач	

32	Практическая работа «Изучение законов смешанного соединения проводников».	1	решение задач	
33	Практическая работа «Изучение закона Джоуля-Ленца».	1	решение задач	
34	Экспериментальная работа «Исследование и использование свойств электрических конденсаторов».	1	эксперимент	

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ.

1. Журнал «Физика в школе».
2. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
3. Билимович Б.Ф. Физические викторины. – М.: Просвещение, 1968.
4. Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике. – М.: Просвещение, 1970.
5. Горев Л.А. «Занимательные опыты по физике». – М.: Просвещение, 1977.
6. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Гос. изд-во технико-теоретической литературы, 1979.
7. Покровский С.Ф. Опыты и наблюдения в домашних заданиях по физике. – М.: изд-во академии педагогических наук РСФСР, 1963.
8. Демкович В.П. Физические задачи с экологическим содержанием // Физика в школе № 3, 1991.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ.

1. А.П. Рыженков «Физика. Человек. Окружающая среда». Книга для учащихся 7 класса. М.: Просвещение, 1991 год.
2. Л.В. Тарасов «Физика в природе». М.: Просвещение, 1988 год.
3. Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).
4. Интерактивный курс физики для 7-11 классов (диск)
5. «Книга для чтения по физике». Учебное пособие для учащихся 7-8 классов. Составитель И.Г. Кириллова. М.: Просвещение, 1986 год.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

- Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
- Электронные образовательные ресурсы каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
- <http://www.fizika.ru/> Сайт для учащихся и преподавателей физики.
- <http://metodist.i1.ru/> Методика физики
- <http://www.phys-campus.bspu.secna.ru/> Кампус
- <http://www.uroki.ru/> Образовательный портал
- <http://physics.ioso.iip.net/> Лаборатория обучения физике и астрономии
- <http://www.gomulina.orc.ru> Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии