

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

министерство образования Самарской области

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа с. Майское муниципального района Пестравский Самарской области

ГБОУ СОШ с.Майское

РАССМОТРЕНО

на заседании МС

ГБОУ СОШ с.Майское

Председатель МС

Н.В. Радаева

Протокол № 1 от

«25» августа 2025 г.

ПРОВЕРЕНО

зам. директора по УР

Н.В. Радаева

«26» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ СОШ

с.Майское

Л. М. Власова

Приказ № 146-од

от «29» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курс внеурочной деятельности: **Экспериментальная физика**

Класс: 7-9

Количество часов по учебному плану: 51 часа в год, 0,5 часа в 7 классе и 1 час в 8-9 классах.

Составлена в соответствии с примерной рабочей программой по физике для 7—9 классов с использованием оборудования «Школьного Кванториума». Точка Роста. С.В. Лозовенко, Т.А. Трушина «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста» (методическое пособие). - М.: Просвещение, 2021 г.



с.Майское, 2025 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Наименование программы	Рабочая программа внеурочной деятельности «Экспериментальная физика» с использованием оборудования центра естественно - научной и технологической направленностей «Точка роста».
Адресность программы	Программа адресована обучающимся 7 - 9 х классов ГБОУ СОШ с. Майское
Разработчик программы	Радаев Александр Михайлович
УМК «Экспериментальная физика»	В соответствии с учебным планом ГБОУ СОШ с. Майское на изучение внеурочной деятельности «Экспериментальная физика»

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные результаты освоения

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- Обучающийся получит возможность для формирования:
- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

Метапредметные результаты освоения

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;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и

задачной области;

- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат 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;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

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 не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

Предметные результаты освоения

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;
- понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;

- знание модели поиска решений для задач по физике;
- знать теоретические основы математики;
- примечать модели явлений и объектов окружающего мира;
- анализировать условие задачи;
- переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;
- составлять план решения;
- выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
- владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

Обучающиеся научатся:

- планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность, выполнять заданные и конструировать новые алгоритмы;
- ясному, точному, грамотному изложению своих мыслей в устной и письменной речи, использованию различных языков физики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

Обучающиеся получают возможность научиться:

- исследовательской деятельности, развитию идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- поиску, систематизации, анализу и классификации информации;
- использованию разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности «Экспериментальная физика»

Система оценки включает текущую оценку, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Формы контроля

Контроль результатов обучения в соответствии с данной РП проводится в форме письменных и экспериментальных работ, предполагается проведение промежуточной и итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация

Для осуществления промежуточной аттестации используются контрольно-оценочные материалы,

отбор содержания которых ориентирован на проверку уровня усвоения системы знаний и умений — инвариантного ядра содержания действующих образовательной программы по физике для общеобразовательных организаций. Задания промежуточной аттестации включают материал основных разделов курса физики.

Промежуточная аттестация представляет собой процедуру аттестации обучающихся, которая проводится в конце каждой четверти по системе «зачет-незачет» на основе результатов проведенных письменных и экспериментальных работ.

Итоговая (годовая) промежуточная аттестация проводится на последнем занятии факультатива. Основной процедурой итоговой оценки достижения предметных и метапредметных результатов является защита проекта.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тема 1. Первоначальные сведения о строении вещества

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

Тема 2. Взаимодействие тел

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения

Тема 3. Давление. Давление жидкостей и газов

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел.

Тема 4. Работа и мощность. Энергия

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии.

Тема 5. Тепловые явления

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Тема 6. Изменение агрегатных состояний вещества

Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение

и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Тема 7. Электрические явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Тема 8. Электромагнитные явления

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

Тема 9. Световые явления

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Объем изучаемого материала и его распределение по темам

№	Тема	Количество часов, всего
1	Первоначальные сведения о строении вещества.	4
2	Взаимодействие тел.	6
3	Давление. Давление жидкостей и газов.	4
4	Работа и мощность. Энергия.	3
5	Тепловые явления.	7

6	Изменение агрегатных состояний вещества	5
7	Электрические явления.	15
8	Электромагнитные явления.	2
9	Световые явления	5
Всего		51

4. Календарно-тематический план внеурочной деятельности
«Экспериментальная физика»

№ п/п	Дата		Кол - во ча сов	Тема урока
	план	факт		
Тема 1. Первоначальные сведения о строении вещества				
1.	02.09		1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Цели и задачи курса физики
2.	16.09		1	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел»
3.	30.09		1	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел»
4.	07.10		1	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел»
Тема 2. Взаимодействие тел				
5.	21.10		1	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел» Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды»
6.	18.11		1	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара» Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла»
7.	02.12		1	Экспериментальная работа № 10 «Определение внутреннего объема пузырька"
8.	09.12		1	Экспериментальная работа № 11 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела»
9.	16.12		1	Экспериментальная работа № 12 «Определение массы и веса воздуха в комнате» Экспериментальная работа № 13 «Сложение сил, направленных по одной прямой»
10.	20.01		1	Экспериментальная работа № 14 «Измерение жесткости пружины» Экспериментальная работа № 15 «Измерение коэффициента силы трения скольжения»
Тема 3. Давление. Давление жидкостей и газов				
11.	03.02		1	Экспериментальная работа № 16 «Исследование зависимости давления от площади поверхности» Экспериментальная работа № 17 «Определение давления цилиндрического тела»

12.	17.02		1	Экспериментальная работа № 18 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола» Экспериментальная работа № 19 «Определение массы тела, плавающего в воде»
13.	24.02		1	Экспериментальная работа № 20 «Определение плотности твердого тела»
14.	17.03		1	Экспериментальная работа № 21 «Определение объема куска льда» Экспериментальная работа № 22 "Изучение условий плавания тел"
Тема 4. Работа и мощность. Энергия				
15.	07.04		1	Экспериментальная работа № 23 "Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж" Экспериментальная работа № 24 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»
16.	21.04		1	Экспериментальная работа № 25 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок» Экспериментальная работа № 26 «Нахождение центра тяжести плоской фигуры»
17.	05.05		1	Экспериментальная работа № 27 «Вычисление КПД наклонной плоскости» Экспериментальная работа № 28 «Измерение кинетической энергии тела»
Тема 5. Тепловые явления				
18.	02.09		1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Цели и задачи курса физики
19.	09.09		1	Практическая работа № 1 «Исследование изменения современной температуры остывающей воды».
20.	16.09		1	Решение задач на тему «Изменение внутренней энергии, работа».
21.	23.09		1	Решение задач на тему «Изменение внутренней энергии, работа».
22.	30.09		1	Практическая работа № 2 «Изучение выветривания воды течением времени»
23.	07.10		1	Экспериментальная работа № 1 «Исследование аморфных тел»
24.	14.11		1	Экспериментальная работа № 1 «Исследование аморфных тел»
Тема 6. Изменение агрегатных состояний вещества				
25.	21.10		1	Экспериментальная работа № 2 «Исследование температуры плавления и отвердевания»
26.	11.11		1	Экспериментальная работа № 3 «Исследование влажности воздуха»
27.	18.11		1	Экспериментальная работа № 4 «Зависимость температуры кипения от давления»
28.	25.11		1	Решение задач на тему «Удельная теплота парообразования»
29.	02.12		1	Решение задач на тему «КПД тепловых двигателей»
Тема 7. Электрические явления				

30.	09.12		1	Экспериментальная работа № 5 «Исследование электрического поля»
31.	16.12		1	Решение задач на тему «Электрическая цепь и ее составные части»
32.	23.12		1	Экспериментальная работа № 6 «Исследование электрического тока. Гальванические элементы, аккумуляторы»
33.	13.01		1	Практическая работа № 3 «Изготовление электроскопа»
34.	20.01		1	Экспериментальная работа № 7 «Исследование электрической цепи»
35.	27.01		1	Решение задач на тему «Сила тока. Амперметр»
36.	03.02		1	Решение задач на тему «Электрическое напряжение. Вольтметр»
37.	10.02		1	Решение задач на тему «Электрическое сопротивление»
38.	17.02		1	Решение задач на тему «Определение параметров электрической цепи при последовательном и параллельном соединении проводников»
39.	24.02		1	Решение задач на тему «Расчет работы и мощности тока»
40.	03.03		1	Экспериментальная работа № 8 «Исследование количества теплоты, выделяемое проводником с током»
41.	10.03		1	Практическая работа № 4 «Исследование лампы накаливания»
42.	17.03		1	Экспериментальная работа № 9 «Короткое замыкание и его последствия. Плавкие предохранители»
43.	31.03		1	Экспериментальная работа № 9 «Короткое замыкание и его последствия. Плавкие предохранители»
44.	07.04		1	Решение задач на тему «Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами»
Тема 8. Электромагнитные явления				
45.	14.04		1	Экспериментальная работа № 10 «Исследование магнитного поля тока»
46.	21.04		1	Экспериментальная работа № 11 «Действие магнитного поля на проводник с током»
Тема 9. Световые явления				
47.	28.04		1	Практическая работа № 5 «Исследование отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало»
48.	05.05		1	Экспериментальная работа № 12 «Исследование закона преломления света»
49.	12.05		1	Решение задач на тему «Расчет фокусного расстояния линзы»
50.	19.05		1	Практическая работа № 6 «Построение изображений, даваемых тонкой линзой»
51.	26.05		1	Практическая работа № 7 «Оптические приборы в природе».
Всего часов:			51	

5. Информационно - методическое обеспечение

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. - М.: Просвещение, 2011. - 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев - М.: Просвещение, 2014. - 200 с. -.
3. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н.Тихонова.- М.:Дрофа, 2013.-398 с.
4. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1/ С.В.Ананичева;под общ. Ред. Т.Ф.Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина — Ульяновск: УИПКПРО, 2010. — 84 с.
5. Занимательная физика. Перельман Я.И. - М. : Наука, 1972.
6. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. - М. : РИЦ МКД, 2002.
7. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.- Ростов н/Д. : «Феникс»,2005.
8. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н.Хуторский, И.С. Маслов. - М. : Глобус, 2008.
9. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. - М. : Просвещение,1996.