

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 28»**

623107, город Первоуральск Свердловской области, улица Зои Космодемьянской, дом 20
телефон: 63-15-47, факс 63-13-97.
E-mail: chkola28@mail.ru

Обсужден и принят на педагогическом
совете
Протокол № 10 от 29 июня 2026 года

Утверждено
Приказом №366 от 03.07.2026 года
Директор МАОУ СОШ №28
 А.В. Селюнина



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Решение задач по физике»
для 9 класса
на 2026-2027 учебный год

Первоуральск, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Планируемые результаты освоения курсавнеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах».....	3
Содержание курсавнеурочной деятельности; формы организации и виды деятельности...	5
Календарно–тематическое планирование курсавнеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах».....	7

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «ФИЗИКА В ЗАДАЧАХ И ЭКСПЕРИМЕНТАХ»

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Обучающийся **научится:**

- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, исследовательских задач;
- различать и уметь использовать учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент);
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ применимости;
- решать качественные задачи (в том числе межпредметного характера);
- решать расчетные задачи, на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств.

Обучающийся получит **возможность научиться:**

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные:

- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- структурирование знаний;

- рефлексия способу условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности.

Логические:

- анализ;
- синтез;
- сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;
- установление причинно-следственных связей;
- доказательство.

Регулятивные:

- постановка учебной задачи;
- прогнозирование (предположение о том, какой результат получится в конце работы);
- контроль (сравнение действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона);
- коррекция (внесение изменений, в результате своей деятельности, исходя из оценки этого результата самим учеником, учителем, товарищами);
- оценка (осознание того, что уже усвоено и того, что еще нужно усвоить; осознание качества и уровня усвоения).

Коммуникативные:

- постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи.

Несмотря на то, что курс внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» направлен на достижение предметных и метапредметных

результатов, в нем уделяется большое внимание и уделять достижению **личностных результатов**, в том числе:

- грамотное поведение быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФИЗИКА В ЗАДАЧАХ И ЭКСПЕРИМЕНТАХ»

Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.]¹ Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механические колебания и волны. Звук

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания]. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. [Интерференция звука].

Электромагнитное поле

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

ФОРМЫ ЗАНЯТИЙ: практическая работа, самостоятельная работа,

лекция. **ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАНЯТИЙ:** групповая, фронтальная, индивидуальная. **ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Основные:

1. Слушание объяснений учителя.
2. Самостоятельная работа с учебником.
3. Работа с научно-популярной литературой.
4. Вывод и доказательство формул.

5. Анализ формул.
6. Решение текстовых количественных и качественных задач.
7. Систематизация учебного материала.

виды деятельности на основе восприятия:

1. Наблюдение за демонстрациями учителя.
2. Просмотр учебных фильмов.
3. Анализ графиков, таблиц, схем.
4. Объяснение наблюдаемых явлений.
5. Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
6. Анализ проблемных ситуаций.

виды деятельности с практической (опытной) основой:

1. Работа с кинематическими схемами.
2. Решение экспериментальных задач.
3. Сборка электрических цепей.
4. Измерение величин.
5. Постановка фронтальных опытов.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
«ФИЗИКА В ЗАДАЧАХ И ЭКСПЕРИМЕНТАХ»

№уро ка	Датаурока		Темаурока
	план	факт	
1			Классификация задач, общие требования к их решению
2			Методы решения физических задач (аналитический, графический, метод аналогий и т. д.)
3			Решение расчетных и экспериментальных задач «Статика и гидростатика».
4			Внутренняя энергия. Количество теплоты. Изменение внутренней энергии при теплопередаче.
5			Решение задач «Тепловые двигатели, КПД двигателей»
6			Решение расчетных и экспериментальных задач «Электрические явления».
7			Решение практических задач на составление схем.
8			Решение задач на расчет электрических цепей.
9			Решение задач «Геометрическая оптика».
10			Операции над векторными величинами при решении задач механики; проецирование векторов.
11			Составление алгоритма решения кинематических задач
12			Решение задач на расчет характеристик равноускоренного движения».
13			Задачи на расчет характеристик при криволинейном движении,

			движении по окружности.
14			Графический метод решения задач кинематики.
15			Составление алгоритма решения задач по динамике
16			Решения задач на законы Ньютона
17			Системный метод решения задач.
18			Решение задач на условия равновесия, нахождение центра тяжести тела.
19			Решение задач на расчет характеристик колебательного движения.
20			Решение задач «Механические колебания и волны»
21			Решение задач на расчет импульсателя, импульса силы.
22			Закон сохранения импульса. Алгоритм решения задач
23			Работа и энергия в механике. Закон сохранения энергии в механике
24			Решение задач на расчет механической работы.
25			Решение задач на «Золотое правило механики», КПД простых механизмов.
26			Решение задач на расчет механической энергии, на закон сохранения энергии.
27			Решение комбинированных задач.
28			Решение экспериментальных задач «ЭМИ»
29			Решение олимпиадных задач.
30			Решение олимпиадных задач.

31			Задачи–проблемы;подходы к ихрешению.
32			Решениезадач«Атомнаяиядернаяфизика»
33			Решениепрактическихзаданий.Решениетестовыхзаданий ОГЭ.
34			Обобщение«Методырешенияфизическихзадачповышенногоуровн я сложности»

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575855

Владелец Селюнина Анна Владимировна

Действителен с 24.02.2022 по 24.02.2023

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 352191790442986473152692261956718905753445707929

Владелец Селюнина Анна Владимировна

Действителен с 20.04.2026 по 20.04.2027