МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Пермского края

Администрация Бардымского муниципального округа

МАОУ "Бардымская СОШ №2"

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО ЕМЦ
_____Тимганов И.Г.
протокол №4 от «27» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
_____
Кантуганова Г.Ф..
«28» августа 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«ФИЗИКА В ЗАДАЧАХ»

для обучающихся 9 классов

учитель физики
Халитова Г.Ф.

с.Барда, 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Физика в задачах» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и примерных программ основного общего образования.

Курс предназначен для подготовки обучающихся 9-х классов, желающих приобрести опыт практического применения знаний по физике, подготовиться к экзамену. Программа курса согласована с базовым курсом и позволит обучающимся углубить и расширить свои знания и умения.

Цели курса:

– расширение кругозора обучающихся и углубление знаний по основным темам базового курса физики;

– формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения физических задач;

– дать обучающимся представление о практическом применении законов физики к изучению физических явлений и процессов, происходящих в окружающем нас мире.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач:**

– создание условий для развития устойчивого интереса к физике, к решению задач;

– формирование навыков самостоятельного приобретения знаний и применение их в нестандартных ситуациях;

– развитие общеучебных умений: обобщать, анализировать, сравнивать, систематизировать через решение задач;

– развитие творческих способностей обучающихся;

– развитие коммуникативных умений работать в парах и группе;

– показать практическое применение законов физики через решение задач, связанных с явлениями и процессами, происходящими в окружающем нас мире.

Необходимость создания данной программы продиктована тем, что требования к подготовке по физике выпускников возросли.

В программе рассматриваются теоретические вопросы, в том числе понятия, схемы и графики, которые часто встречаются в экзаменационных заданиях, а также практическая часть. В практической части рассматриваются вопросы по решению экспериментальных задач, которые позволяют применять математические знания и навыки, способствуют творческому и осмысленному восприятию материала. Кроме того, курс предполагает отработку навыков и умений при проведении лабораторного практикума.

Решение практических задач творческого характера, решение экспериментальных задач делает знания обучающихся более глубокими, осознанными и практически действенными, а также заметно повышает их интерес к физике. Ценность задач определяется, прежде всего, той физической информацией, которую они содержат. Поэтому особого внимания заслуживают задачи, в которых описываются классические фундаментальные опыты и открытия, заложившие основу современной физики, а также задачи, в которых есть присущие физике методы исследования.

Данный курс рассчитан на 34 часа. На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подготовка к олимпиадам, набор и составление задач по определенной тематике и др. Курс предполагает выполнение самостоятельных работ над тестовыми заданиями, проверочные работы, решение занимательных и экспериментальных задач, проведение лабораторных работ.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «Физика в задачах»

Введение. Классификация физических задач. Основные требования к составлению задач

Как работать над тестовыми заданиями. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления. Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.

Кинематика материальной точки

Координатный метод решения задач (прямолинейное движение). Графический метод решения задач (прямолинейное движение). Методика решения задач на относительность движения при изучении основ кинематики. Решение задач на движение материальной точки по окружности. Составление таблицы “Виды движения”.

Динамика материальной точки. Статика

Классификация сил (составление таблицы). Решение задач на основные законы динамики (координатный, графический методы)**.** Задачи на определение характеристик равновесия физических систем (равновесие материальной точки, равновесие тела, имеющего неподвижную ось вращения). Центр тяжести. Решение задач на определение характеристик покоящейся жидкости. Составление обобщающей таблицы “Статика”.

Законы сохранения

Решение задач на закон сохранения импульса. Решение задач на определение работы и мощности. Решение задач на закон сохранения и превращения механической энергии. Составление таблицы “Законы сохранения”.

Механические колебания и волны

Решение задач на определение характеристик гармонических колебаний. Решение задач на определение характеристик упругих механических волн.

Молекулярная физика.

Решение качественных и расчетных задач на изменение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи. Решение задач на определение влажности воздуха.

Законы постоянного тока

Решение задач разного типа на описание электрических цепей постоянного тока с помощью закона Ома для однородного участка цепи, закона Джоуля-Ленца, законов последовательного и параллельного соединений проводников. Решение задач на различные приемы расчета сопротивления электрических цепей. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач.

Магнитное поле.

Характеристики электростатического и магнитного полей. Задачи разных видов на описание магнитного поля тока: магнитная индукция, магнитный поток, сила Ампера. Составление обобщающих таблиц.

Световые явления

Решение задач по геометрической оптике: законы отражения и преломления света, линзы, построение изображений, даваемых линзой.

Лабораторный практикум

Лабораторные работы на определение выталкивающей силы, коэффициента жесткости пружины, определения плотности тела, периода колебаний маятника, виды соединения проводников, определения фокусного расстояния собирающей линзы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО КУРСУ «Физика в задачах» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В результате изучения курса обучающийся должен

знать / понимать:

– **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная

температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

– **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции;

– **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро,

уметь:

– правильно оформлять задачи;

– производить расчеты по физическим формулам;

– производить расчеты по определению координат тел для любого вида движения;

– производить расчеты по определению теплового баланса тел;

– решать качественные и графические задачи;

– снимать все необходимые данные с графиков и производить необходимые расчеты;

– записывать ядерные реакции;

– составлять уравнения движения;

– описывать процессы при помощи уравнения теплового баланса;

– применять закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса при решении задач;

– пользоваться лабораторным оборудованием, проводить опыты;

– записывать результаты измерения с учетом погрешностей.

Тематическое планирование курса «Физика в задачах»

Название темы	Кол-во часов
1. Введение. Классификация физических задач. Основные требования к составлению задач	1
2. Кинематика материальной точки	4
3. Динамика материальной точки. Статика	5
4. Законы сохранения	3
5. Механические колебания и волны	4
6. Тепловые явления.	3
7. Законы постоянного тока	3
8. Магнитное поле. Электрические колебания и волны	3
9. Световые явления	3
10.Лабораторный практикум	4

Поурочное планирование курса «Физика в задачах»

9 класс 1 час в неделю (33 часа)

№	Название темы урока	Кол-во часов
Введение. Классификация физических задач. Основные требования к составлению задач		**1**
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Физическая задача. Классификация задач. Правила и приемы решения физических задач.	1
Кинематика материальной точки		**4**
2.	Равнопеременное движение и его графическое представление.	1
3.	Уравнение траектории движения тела на плоскости.	1
4.	Задачи на движение тела по окружности.	1
5.	Решение задач.	1
Динамика материальной точки. Статика		**5**

6.	Задачи на основные законы динамики: законы Ньютона, закон всемирного тяготения.	1
7.	Задачи на основные законы динамики: упругости, трения, сопротивления.	1
8.	Задачи на движение тел под действием нескольких сил.	1
9.	Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.	1
10.	Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.	1
Законы сохранения		**3**
11.	Законы сохранения в механических процессах.	1
12.	Решение задач несколькими способами. Задачи на определение работы и мощности.	1
13.	Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.	1
Механические колебания и волны		**4**
14.	Динамика колебательного движения. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1
15.	Электромагнитные колебания.	1
16.	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	1
17.	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны».	1
Тепловые явления.		**3**
18.	Качественные задачи на тепловые явления	1
19.	Задачи на определение характеристик влажности воздуха. Задачи на тепловые двигатели.	1
20.	Агрегатные состояния вещества	1
Законы постоянного тока		**3**
21.	Расчет электрических цепей. Применение закона Ома для	1

	полной цепи.	
22.	Задачи разных видов: закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений.	1
23.	Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении сопротивления тех или иных участков цепи, на определение сопротивлений участков цепи и т. д.	1
Магнитное поле. Электрические колебания и волны		**3**
24.	Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей.	1
25.	Задачи разных видов: закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений.	1
26.	Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.	1
Световые явления		**3**
27.	Построение хода световых лучей, построение изображений в линзах.	1
28.	Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы.	1
29.	Решения задач на волновые свойства света.	1
Лабораторный практикум		**5**
30.	Классификация приборов. Знакомство с оборудованием.	1
31.	Лабораторный практикум по механике.	2
32.	Лабораторный практикум по электричеству.	1
33.	Лабораторный практикум по оптике.	1