

Рассмотрена:
на заседании МО _____
Руководитель МО _____
М.Г.Ахметшина
Протокол № 1
от «29» августа 2025г.

Утверждена
на заседании
экспертного совета
руководитель _____
Э.И.Шарипова
протокол №1
от «29 »августа 2025 г

Рабочая программа
учебного курса по физике за 10 класс
«Лабораторный практикум по физике»
на 2025-2026 учебный год

Хабибрахманов Ильдар Аминович
учитель физики
высшей квалификационной категории



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 008C75A5940942CBV172F89FA03C891BD5
Владелец: Мухаметова Альбина Миннемуловна
Действителен с 17.03.2025 до 10.06.2026

Пояснительная записка

Цели:

Решение физических задач – один из основных методов обучения физике. С помощью решения задач обобщаются знания о конкурентных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, формируются практические и интеллектуальные умения, сообщаются знания из истории, науки и техники, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности. В период ускорения научно – технического процесса на каждом рабочем месте необходимы умения ставить и решать задачи науки, техники, жизни. Поэтому целью физического образования является формирования умений работать с школьной учебной физической задачей. Последовательно это можно сделать в рамках предлагаемой ниже программы, целями которой являются:

- развитие интереса к физике, решению физических задач;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификаций, приемах и методах решения школьных физических задач;
- подготовка к ЕГЭ.

Эта программа направлена на дальнейшее совершенствование уже усвоенных и умений, на формирование углубленных знаний и умений.

Задачи курса:

- сформировать у учащихся умения:
 - применять физические знания различного уровня общности, таких как конкретных законов физических теорий, фундаментальных физических законов, методологических принципов физики к решению задач;
 - проводить конкретный анализ экспериментально наблюдаемых явлений;
 - использовать при решении задач методологические функции физической теории: объяснительной, предсказательной, регулятивной, нормативной;
 - составлять задачи по различным темам курса, а также переформулировать-упрощать условие решаемой задачи;

Программа делится на несколько разделов. В первый раздел вносятся сведения теоретического характера. Здесь школьники с минимальными сведениями о понятии «задача», осознают значения задач в жизни, науке, технике, знакомятся с различными сторонами работы с задачи. В частности, они должны знать основные приемы составления задач, уметь классифицировать задачу по трем-четырем основаниям. В первом разделе особое внимание уделяется последовательности действий, анализу полученного ответа. В начале раздела для иллюстрации используются задачи из различных разделов физики. При повторении обобщаются, систематизируется как теоретический материал, так и примеры решения задач, принимаются во внимание цели повторения при подготовке к государственной аттестации.

При изучение первого раздела программы, учитель использует разнообразные приемы и методы: рассказ и беседы учителя, вступления школьников, подробное объяснение примеров решения задач, коллективная постановка экспериментальных задач, индивидуальная и коллективная работа по составлению задач, знакомство с различными задачами.

При подборе задач в первом разделе программы необходимо использовать возможно шире задачи разнообразных видов. Основным при этом является развитие интереса учащихся к решению задач, формирование определенной познавательной деятельности

при решении задачи. В итоге школьники должны уметь классифицировать предложенную задачу, составлять простейшие задачи, последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи средней трудности.

Следующие части программы посвящены решению задач по темам курса физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электромагнитные явления, оптика, колебания и волны, строение атома и атомного ядра.

При решении задач по различным темам курса физики главное внимание обращается на формирование умений решать задачи, на накопление опыта решения задач различной трудности. Развивается самая общая точка зрения на решение задачи как на описание того или иного физического явления физическими законами. Содержание тем подобрано так, чтобы формировать при решении задач основные методы данной физической теории.

В механике это описание движения материальной точки законами Ньютона и описание движения физической системы законами сохранения. Идея относительности механического движения рассматривается при решении системы задач, описание явления в различных системах отсчета.

В молекулярной физике описание трех состояний вещества осуществляется на основе положений молекулярно-кинетической теории и их следствия, термодинамический метод раскрывается в применении его для описания процессов с идеальным газом, в решение процессов с идеальным газом, в решение комбинированных задач на явление превращения вещества из одного состояния в другое.

При решении задач на электромагнитные явления объяснение изучаемых физических процессов ведётся на основе рассмотрения движения и существования электромагнитного поля. Необходимо большее внимание, чем в основном курсе, уделять задачам технического и краеведческого содержания, занимательным и экспериментальным задачам.

В электричестве плодотворность идеи объяснения изучаемых физических явлений на основе рассмотрения движения зарядов и существования электромагнитного поля должна подчеркиваться при решении всех задач. Конкретным проявлением этой идеи является описание явлений теми или иными конкретными законами.

В процессе решения задач на колебания учащиеся должны осознать те специфические отличия, которые колебательное движение по сравнению с равномерным и равнопеременным. Вопросы динамики колебательного движения и превращения энергии углубляют с помощью задач об упругих колебаниях и задач о математическом маятнике.

Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов
1	Физические задачи и их решения	3
2	Механика	20
3	Молекулярная физика и термодинамика	11
	Итого	34

Содержание программы.

Физические задачи и их решение (3ч.)

Физическая задача. Классификация задач и их основные приемы решения (1ч.)

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения. Примеры задач всех видов. Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Примеры задач всех видов.

Правила и приемы физических задач (2 ч.)

Общее требование при решении физических задач. Этапы решения физических задач. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка и ее решения (план решения). Выполнение плана решения задач. Числовой расчет. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Оформление решения задач. Типичные недостатки при решении и оформлении решения физических задач. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы физических задач: алгоритм, аналогии, геометрические приемы, метод размерностей, графические решения и т.д.

Механика (20ч.)

Кинематика (6 ч.)

8. Задачи по кинематике равномерного равноускоренного прямолинейного движения материальной точки. Задачи на расчет средней скорости неравномерного движения. Векторный и координатный методы решения задач по кинематике. Графические задачи по кинематике равномерного и неравномерного движений. Решение задач, описывающих некоторые виды сложного движения. Решение задач на движение материальной точки по окружности и вращательное движение твердого тела.

Динамика (6 ч.)

Задачи на применение законов Ньютона. Задачи на применение законов для сил тяготения, упругости, сухого и вязкого трения. Задачи на движение материальной точки под действием постоянной силы. Задачи с использованием понятий вес тела, невесомость, перегрузки. Задачи на движение тела (материальной точки) под действием нескольких сил. Задачи на движение со связями. Решение задач на применение законов динамики к движению тела (материальной точки) по окружности. Применение основных законов динамики к космическим полетам.

Статика (4ч.)

Решение задач на определение равновесия невращающихся тел. Решение задач на определение равновесия тел с закрепленной осью вращения. Решение задач на статику жидкостей и газов.

Законы сохранения (4ч.)

Задачи с использованием понятий импульс тела, изменение импульса тела, импульс силы. Задачи на законы изменения и сохранения импульса. Задачи на применение закона сохранения импульса к реактивному движению. Задачи с использованием понятий работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергия. Задачи на законы сохранения и изменения механической энергии. Решение задач по механике на основе динамического и энергетического подходов.

Молекулярная физика и термодинамика (11ч.)

Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел (6ч.)

Качественные задачи на понятие теплового равновесия. Качественные задачи на применение основных положений МКТ. Задачи- оценки на расчет масс, числа и размеров молекул. Задачи на применение основного уравнения молекулярно-кинетической теории идеального газа. Решение задач на свойство паров. Решение задач на определение характеристик твердого тела. Решение задач на описание поверхностного слоя.

Основы термодинамики (5ч.)

Задачи на расчет количества теплоты в процессах теплопередачи. Задачи на расчет удельной теплоемкости, удельной теплоты плавления, удельной теплоты парообразования. Задачи на составление уравнения теплового баланса. Решение комбинированных задач на первый закон термодинамики. Решение задач на применение первого закона термодинамики к изопроцессам в газах. Решение задач на тепловые двигатели.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Дата проведения		Примечание
		план	факт	
1.	Что такое физическая задача? Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения. Примеры задач всех типов.			
2.	Общее требование при решении физических задач. Этапы решения физических задач. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка и ее решения (план решения). Выполнение плана решения задач. Числовой расчет. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Оформление решения задач.			
3.	Различные приемы и способы физических задач: алгоритм, аналогии, геометрические приемы, метод размерностей, графические решения и т.д.			
4.	Задачи по кинематике равномерного равноускоренного прямолинейного движения материальной точки. Задачи на расчет средней скорости неравномерного движения.			
5.	Векторный и координатный методы решения задач по кинематике. Графические задачи по кинематике равномерного и неравномерного движений.			
6.	Решение задач, описывающих некоторые виды сложного движения			
7.	Решение задач на движение материальной точки по окружности и вращательное движение твердого тела.			
8.	Контроль знаний.			
9.	Решение задач на применение законов динамики к прямолинейному движению тела (материальной точки).			
10.	Решение задач на применение законов динамики к прямолинейному движению тела (материальной точки).			

№	Тема урока	Дата проведения		Примечание
		план	факт	
11.	Применение основных законов динамики к космическим полетам.			
12.	Контроль знаний.			
13.	Решение задач на определение равновесия невращающихся тел.			
14.	Решение задач определение равновесия тел с закрепленной осью вращения.			
15.	Решение задач на статику жидкостей и газов.			
16.	Контроль знаний.			
17.	Задачи с использованием понятий импульс тела, изменение импульса тела, импульс силы. Задачи на законы изменения и сохранения импульса. Задачи на применение закона сохранения импульса к реактивному движению.			
18.	Задачи с использованием понятий работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергия. Задачи на законы сохранения и изменения механической энергии. Решение задач по механике на основе динамического и энергетического подходов.			
19.	Контроль знаний.			
20.	Качественные задачи на понятие теплового равновесия. Качественные задачи на применение основных положений МКТ. Задачи- оценки на расчет масс, числа и размеров молекул. Задачи на применение основного уравнения молекулярно-кинетической теории идеального газа.			
21.	Решение задач на свойство паров.			
22.	Решение задач на определение характеристик твердого тела.			
23.	Решение задач на описание поверхностного слоя.			
24.	Контроль знаний.			
25.	Задачи на расчет количества теплоты в процессах теплопередачи. Задачи на расчет удельной теплоемкости, удельной теплоты плавления, удельной теплоты парообразования. Задачи на составление уравнения теплового баланса.			

№	Тема урока	Дата проведения		Примечание
		план	факт	
26.	Решение комбинированных задач на первый закон термодинамики. Решение задач на применение первого закона термодинамики к изопроцессам в газах.			
27.	Решение задач на тепловые двигатели.			
28.	Контроль знаний.			
29.	Решение комбинированных экзаменационных задач	и		
30.	Решение комбинированных и экзаменационных задач			
31.	Решение комбинированных и экзаменационных задач			
32.	Решение комбинированных и экзаменационных задач			
33.	Решение комбинированных и экзаменационных задач			
34.	Решение комбинированных экзаменационных задач	и		

Литература

Для учителей:

1. Мясников С.П., Осанова Т.Н. Пособие по физике. -М.:Высшая школа, 1980г.
2. Задачи и упражнения с ответами и решениями: Фейнмановские лекции по физике. - М.: Мир, 1969.
3. Каменецкий С.Е., Орехов В.П. Методика решения задач по физике в средней школе. - М.: Просвещение, 1987.

Лист согласования к документу № 29 от 27.09.2025
Инициатор согласования: Мухаметова А.М. Директор
Согласование инициировано: 27.09.2025 11:12

Лист согласования			Тип согласования: последовательное	
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Мухаметова А.М.		 Подписано 27.09.2025 - 11:12	-