


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
"Средняя школа №54 Советского района Волгограда"

**Рассмотрено  
на заседании ШМО**


Протокол №1  
от 31.08.2024

Руководитель ШМО МОУ СШ № 54

 /Чунакова Е.И.  
подпись руководителя ШМО Ф.И.О.

**Согласовано**

Старший методист

 И.Н. Фасевич

31.08.2024

**Утверждено**

решение педсовета протокол № 1  
от 31.08.2024 года

Введено в действие приказом  
МОУ СШ №54

№ 270 от 31.08.2024

Директор МОУ СШ №54

 Н.А. Белибихина



**Рабочая программа учебного курса  
«Методы решения физических задач по механике»  
среднего общего образования (10 класс)**

Составитель программы: Чунакова Е.И., руководитель ШМО  
учителей естественных наук

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса по физике разработана на основе:  
Федерального закона от 26.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;  
Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Мин просвещения РФ от 17.05.2012 г. № 413

Внесений изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Мин просвещения РФ от 17.05.2012 г. № 413: приказ Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 № 732

Федеральной образовательной программы среднего общего образования: приказ Министерства просвещения РФ от 3 ноября 2022 г. № 1014 (с изменениями от 18.05.2023 №371)

**Необходимость создания данного курса вызвана** тем, что требования к подготовке по физике выпускников школы возросли, и появилась необходимость углубления практической части - решения разнообразных физических задач. Для этого программа делится на несколько разделов. При подборе заданий по каждому разделу используются вычислительные, качественные, графические задачи. Теоретический материал обобщается в виде таблиц, форму которых может предложить учитель, а заполнить их должен ученик самостоятельно.

Изучение программы элективного курса поможет проверить целесообразность выбора профиля дальнейшего обучения и профессиональной деятельности выпускника. Она рассчитана на полгода на 17 часов.

**Основная цель** курса: создать условия для систематизации и совершенствования уже усвоенных в основном курсе знаний и умений и их углубление, обеспечение дополнительной поддержки учащихся для сдачи ЕГЭ по физике.

Цель может быть достигнута при решении следующих **задач**:

- познакомить учащихся с классификацией задач по содержанию, целям, способам представления и содержанию информации ;
- совершенствовать умения решать задачи по алгоритму, аналогии, графически, геометрически и т.д.;
- использовать активные формы организации учебных занятий;
- развивать коммуникативные навыки, способствующие умению вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения при обсуждении хода решения задачи;
- использовать нестандартные задачи для развития творческих способностей старшеклассников;

Программа элективного курса ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений. Для этого вся программа делится на несколько разделов. Первый раздел знакомит школьников с минимальными сведениями о понятии

«задача». В частности, они должны знать основные приемы составления задач, уметь классифицировать задачу по трем-четырем основаниям. В первом разделе при решении задач особое внимание уделяется последовательности действий, анализу физического явления, проговариванию вслух решения, анализу полученного ответа. При повторении обобщаются, систематизируются как теоретический материал, так и приемы решения задач.

Возможны различные формы занятий: рассказ и беседа учителя, выступление учеников, подробное объяснение примеров решения задач, индивидуальная и коллективная работа. В результате школьники должны уметь классифицировать задачи, последовательно выполнять этапы решения задач средней сложности. При решении задач по механике, молекулярной физике, электродинамике 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.

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка,

решение и обсуждение решения задач, подготовка к олимпиаде, подбор и составление задач на тему и т. д.

Предусматривается самостоятельная работа в виде выполнения домашних заданий.

Минимальный объем домашнего задания - 7-10 задач.

Предусматриваются виды контроля, позволяющие оценивать динамику усвоения курса учащимися и получить данные для определения дальнейшего совершенствования содержания курса: кратковременные контрольные работы-тесты (по окончании каждого раздела) и итоговое тестирование в форме репетиционного экзамена

Основными средствами обучения при изучении курса являются:

- Физические приборы.
- Графические иллюстрации (схемы, чертежи, графики).
- Дидактические материалы.
- Учебники физики для старших классов средней школы.
- Учебные пособия по физике, сборники задач.

**Ожидаемыми результатами занятий являются:**

- расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;
- сознательное самоопределение ученика относительно профиля дальнейшего обучения или профессиональной деятельности;
- получение представлений о роли физики в познании мира, физических и математических методах исследования.

**Требования к уровню освоения содержания курса:**

Учащиеся должны уметь:

- анализировать физическое явление;
- проговаривать вслух решение;
- анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу;
- составлять простейшие задачи;
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи средней трудности;
- выбирать рациональный способ решения задачи;
- решать комбинированные задачи;
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;  
владеть методами самоконтроля и самооценки

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **10 КЛАСС**

#### **Раздел 1. Физическая задача**

##### **Тема 1. Классификация задач**

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 и решения.

Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач.

## **Тема 2 Правила и приемы решения физических задач**

Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет. Анализ решения и его значение. Оформление решения.

Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Метод размерностей, графические решения и т. д.

## **Тема 3. Эксперимент**

Основы теории погрешностей. Погрешности прямых и косвенных измерений. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.

## **Раздел 2 Механика**

### **Тема 1. Кинематика**

Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров. Координатный метод решения задач по кинематике.

### **Тема 2. Динамика и статика**

Законы Ньютона. Силы в механике: сила тяжести, сила упругости, сила трения, сила гравитационного притяжения. Законы Кеплера.

Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика. Движение тел со связями – приложение законов Ньютона.

### **Тема 3. Законы сохранения**

Законы сохранения импульса и энергии и их совместное применение в механике. Уравнение Бернулли – приложение закона сохранения энергии в гидро- и аэродинамике.

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем программы</b>	<b>Кол - во часов</b>	<b>Направления воспитания</b>
<b>Раздел 1. Физическая задача</b>		<b>4</b>	Ценности научного познания
1.1	Классификация задач	1	
1.2	Правила и приемы решения физических задач	2	
1.3	Эксперимент	1	
<b>Раздел 2 Механика</b>		<b>13</b>	Ценности научного познания, Физическое воспитание, Трудовое воспитание
2.1	Кинематика	3	
2.2	Динамика и статика	5	
2.3	Законы сохранения	5	
		17	

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностными результатами** освоения курса являются:

-в ценностно-ориентационной сфере — положительное отношение к труду, целеустремленность;

-в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

-в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными результатами** освоения курса являются:

-умение определять цели, задачи деятельности, находить и выбирать средства достижения цели, реализовывать их и проводить коррекцию деятельности по реализации цели;

- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов для решения задач различного уровня сложности;

**Предметными результатами** освоения курса являются:

- обобщать знания и делать обоснованные выводы;

-объяснять и применять основные положения изученных теорий при решении задач различного уровня сложности;

-овладение системой способов и методов решения задач, алгоритмами решения задач по конкретным темам разделов физики и общим алгоритмом решения задач;

-строить дедуктивные выводы, применяя полученные знания к решению качественных задач;

-применять изученные зависимости к решению вычислительных и графических задач;

-применять полученные знания к объяснению явлений, наблюдаемых в природе и в быту

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. «Физика 10», Касьянов В.А. - М.:Дрофа, 2020г..
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2015.
3. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. Дидактические материалы. 10

### Электронные образовательные ресурсы

[www.fizportal.ru/](http://www.fizportal.ru/) Физический портал;  
[www.class-fizika.narod.ru](http://www.class-fizika.narod.ru) Классная физика;  
[www.elkin52.narod.ru/](http://www.elkin52.narod.ru/) Занимательная физика в вопросах и ответах - Сайт заслуженного учителя РФ, методиста Виктора Елькина;  
[fizkaf.narod.ru](http://fizkaf.narod.ru) Кафедра и лаборатория физики МИОО (Московский Институт Открытого Образования);  
<http://www.center.fio.ru/som-> методические рекомендации учителю-предметнику;  
<http://www.edu.ru-> Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена;  
<http://metodist.lbz.ru-> сайт издательства БИНОМ. Лаборатория знаний; <http://school-collection.edu.ru/-> Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов;  
<http://www.fipi.ru-> Материалы сайта ФИПИ;  
[www.standart.edu.ru](http://www.standart.edu.ru) материалы сайта Федеральный Государственный Образовательный Стандарт;  
<http://www.e-osnova.ru/> Издательская группа ОСНОВА. Физика.

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема занятия	Кол-во час.	Дата по плану	Дата по факту
1.	Классификация задач.	1		
2	Правила и приемы решения физических задач	1		
3	Правила и приемы решения физических задач	1		
4	Эксперимент	1		
<b>Механика- 16 часов</b> <i>Кинематика, динамика (8 часов)</i>				
5.	Решение задач по кинематике материальной точки.	1		
6.	Решение задач на определение скорости и ускорения.	1		
7.	Решение задач на равномерное и равнопеременное движение.	1		
8.	Решение задач на законы Ньютона.	1		
9.	Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.	1		
10.	Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.	1		
11.	Решение задач на основные законы динамики.	1		
12.	Решение задач на основные законы динамики.	1		
<i>Законы сохранения (5 часов)</i>				
13.	Знакомство с примерами решения олимпиадных задач районного и др.уровней, на закон сохранения импульса.	1		
14.	Знакомство с примерами решения олимпиадных задач районного и др.уровней, на закон сохранения импульса.	1		
15.	Знакомство с примерами решения олимпиадных задач районного и др.уровней, работу и мощность.	1		
16.	Решение задач на закон сохранения импульса и энергии.	1		
17.	Решение задач на закон сохранения импульса и энергии.	1		