


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа № 24» города Смоленска

РАССМОТРЕНА

Руководитель ШМО

Скоробогатова В.М. 


Протокол

от «29» августа 2020 г.

№ 5

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора

Анисимова А.В. 

«31» августа 2020 г.

РАССМОТРЕНА на

педагогическом совете

Протокол

от «30» августа 2020 г.

№13

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «СШ № 24»

Богудева Е.В. 

от «31» августа 2020 г.

Приказ № 153 - ОД



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
курса по выбору  
«Методы решения физических задач»  
10 класс

Составила учитель физики

Скоробогатова Валентина Михайловна

Смоленск

**Программа элективного курса**  
**Методы решения физических задач**  
**(1ч в неделю, всего 34часа)**  
**10 класс**

**Нормативно-правовая документация**

- Рабочая программа составлена в соответствии с:
1. Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413;
  2. Авторской программой А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций, Просвещение, 2017г.
  3. Основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ «СШ № 24»

Программный материал рассчитан для учащихся 10 классов на 1 учебный час в неделю. Настоящая программа является дополняющий материал к основному учебнику физики. Она позволяет более глубоко и осмысленно изучать практические и теоретические вопросы физики.

Элективный курс «Методы решения физических задач» включает в основном решение задач выступает в роли дополнения к содержанию физики базового уровня, направлен на удовлетворение познавательного интереса учащихся, на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений. Данный курс дает учащимся больше возможностей для самопознания, он сочетает в себе логику, вдумчивое осмысление условий задач и кропотливую работу по их решению, рассматриваются различные приемы решения задач. Задачи подбираются учителем исходя из конкретных возможностей учащихся. Подбираются задачи технического содержания, качественные, тестовые, а также – творческие экспериментальные. На занятиях элективного курса изучаются теоретические вопросы, которые не включены в программу базового уровня, а также – вопросы, связанные с профессиональной деятельностью: физика вокруг нас, физика в жизни, физика и наука, физика в различных профессиях

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные, а также групповые формы работы: решение и обсуждение решения задач, решение по алгоритму, владение основными приемами решения, владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка, моделирование физических явлений.

**Основные цели курса:**

Развитие интереса к физике и решению физических задач;  
Совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений,

Формирование представлений о методах решения физических задач;  
Подготовка учащихся 10 класса к выпускным экзаменам;  
Способствовать развитию творческих способностей.

**Задачи курса:**

Развитие творческих способностей учащихся на основе проб;  
Формирование умения комплексного применения знаний при решении учебных теоретических и экспериментальных задач;  
Развитие умений самостоятельной работы с использованием источников информации;  
Воспитание личности, умеющей анализировать, владеющей навыками самоанализа и создания программ саморазвития;  
Расширение кругозора; воспитание самостоятельности; политехническое воспитание.  
Научить применять теоретический материал по физике при решении задач.

После изучения курса учащиеся должны:

Знать применения основных достижений физики в жизни, историю развития физики, физические законы;

Понимать роль физики в жизни, науке и технике, смысл и сущность физических законов;

Уметь работать со средствами информации, в том числе компьютерными (рефераты, доклады, справочники); готовить сообщения и доклады и выступать с ними, оформлять их в письменном и электронном виде, применять различные физические законы при решении задач, решать тестовые задачи, выполнить творческие экспериментальные задания и делать вывод.

**Планируемые результаты освоения курса:**

**Личностные:**

- развить индивидуальные, творческие способности учащихся, коммуникативные навыки;
- сформировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки; -сформировать способность к образованию, самообразованию, сознательное отношение к непрерывному образованию;
- сформировать навыки сотрудничества со сверстниками, готовность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.

**Метапредметные:**

- сформировать умение самостоятельно определять цели и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- развить умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности.
- развить способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения задач различного типа, умение ориентироваться в различных

источниках информации, умение использовать ИКТ для решения стоящих задач;

- сформировать умение самостоятельно оценивать и принимать решения;
- развить умение познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **Предметные:**

- сформировать мыслительные операции, необходимые при решении задач: целесообразность (осознание результата), конструктивность (описание физических объектов), последовательность (удержание в сознании общего плана решения), завершенность (получение реальных ответов)
- развить умение решать физические задачи, уверенно пользоваться физической теорией при решении задач различного типа, объяснять полученные результаты.
- сформировать навыки решения типовых задач с подтекстом, решения задач повышенной сложности, решения одной задачи несколькими способами.

### **Методические рекомендации.**

В программе излагается материал, который строится по принципу дополнения к двухчасовой программе, углубляя и расширяя его.

На занятиях при выполнении самостоятельной работы и объяснении тем можно использовать компьютерные технологии.

На уроках решения задач учителю необходимо подбирать задачи разного уровня соответственно возможностям учащихся и чтобы заинтересовать учащихся физикой на уроках проводить демонстрационные опыты, предложить экспериментальные задачи, а также задачи творческого характера.

### **Содержание элективного курса.**

#### **Механика**

Скорость. Перемещение. Пройденный путь. Относительная и средняя скорость.

-Ускорение. Координата тела. Решение задач на равноускоренное движение. Изучение равноускоренного движения.

-Решение графических задач по кинематике.

-Движение тела по вертикали. Падение тел.

- Решение задач при движении тела, брошенного под углом к горизонту и брошенного горизонтально.

Равнодействующая сила. Законы Ньютона. Применение законов Ньютона. Перегрузки. Невесомость. Тормозной путь.

Решение задач по теме «Движение под действием нескольких сил»  
(Движение по наклонной плоскости). (Движение по окружности).  
(Движение связанных тел).

Решение задач на законы сохранения.  $E_{k1} + E_{п1} = E_{k2} + E_{п2}$ ;  
 $m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 v_1' + m_2 v_2'$

**Статика.** Равновесие тел. Момент силы. 1 и 2 условия равновесия  
твердого тела.

Свободные и вынужденные колебания. Распространение волн в упругой  
среде. Периодические волны. Стоячие волны. Звуковые волны. Высота,  
тембр, громкость звука.

### **Молекулярная физика и термодинамика**

Масса атомов. Молярная масса. Изотермический, изохорный, изобарный  
процессы. Жидкость и пар. Твердое тело. Аморфные тела

Решение задач на уравнение теплового баланса  $Q = Q_1 + Q_2$ . Определение  
влажности воздуха в комнате.

### **Основы электродинамики**

Закон кулона. Напряженность электрического поля. Потенциал. Разность  
потенциалов. Законы постоянного тока

Качественные задачи:

- плотность вещества;
- давление;
- механическое движение;
- коэффициент трения.