

Приложение к образовательной программе  
основного общего образования  
МАОУ СОШ № 8

**Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Методы решения физических задач»  
8-9 класс  
основного общего образования**

Составитель:

Кузьмина Н.В.,  
учитель физики,  
I квалификационная категория

г.о. Красноуральск 2013 г.

## **Пояснительная записка.**

Программа учебного курса соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта и дополняет федеральный компонент Федерального базисного учебного плана для 8 и 9 класса. Она ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися на уроках физики знаний и умений.

Учебный курс «Методы решения задач по физике» рассчитан на учащихся 8-9 классов и предполагает совершенствование подготовки школьников по освоению основных разделов физики.

### **Основные цели курса:**

- азвитие интереса к физике и к решению физических задач;
- совершенствование и углубление полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.
- формирование коммуникативных умений работать в группах, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.
- подготовка к сдаче ОГЭ по физике.

### **Задачи курса:**

- обучить школьников методам и приемам решения нестандартных физических задач.
- сформировать умения работать с различными источниками информации
- выработать исследовательские умения.
- познакомить учащихся с исходными философскими идеями, физическими теориями и присущими им структурами, системой основополагающих постулатов и принципов, понятийным аппаратом, эмпирическим базисом.
- сформировать представление о современной физической картине мира, о месте изучаемых теорий в современной ЕКМ и границах применимости.
- углубить интерес к предмету за счет применения деятельностного подхода в изучении курса, подборке познавательных нестандартных задач.
- углубление и систематизация знаний учащихся;
- усвоение учащимися общего принципа изображения содержания физической задачи
- овладение методами решения задач при помощи графического моделирования
- совершенствование решения типичных задач из ОГЭ

Программа предусматривает реализацию деятельностного и личностно-ориентированного подходов в обучении. Курс рассчитан на учащихся разной степени подготовки, т.к. в его основе заложены принципы дифференцированного обучения на основе задач различного уровня сложности и на основе разной степени самостоятельности

освоения нового материала. Для курса характерна практическая и метапредметная направленность заданий. Данный учебный содержит комплекс задач и тестов для обобщения и расширения изученного материала и навыков решения задач, позволяет выработать алгоритм решения задач по ключевым темам. На занятиях планируется разбор задач, решение которых требует не просто механической подстановки данных в готовое уравнение, а, прежде всего, осмысление самого явления, описанного в условии задачи. Отдаётся предпочтение задачам, приближенным к практике, родившимся под влиянием эксперимента. Темы изучения актуальны для данного возраста учащихся, готовят их к более осмысленному завершению курса основной школы, развивают логическое мышление, помогут учащимся оценить свои возможности по физике и более осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения.

Технологии, используемые в организации занятий:

- проблемное обучение,
- проектная технология, которая помогает готовить учащихся к жизни в условиях динамично меняющегося общества. Развитию познавательных интересов учащихся будет способствовать возможность выбора различных видов деятельности.

#### **Основные виды деятельности учащихся**

- Индивидуальное, коллективное, групповое решение задач различного трудности.
- Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных, задач с различным содержанием, задач на проекты, качественных задач, комбинированных задач и т.д.
- Решение олимпиадных задач.
- Составление таблиц.
- Взаимопроверка решенных задач.
- Составление тестов для использования на уроках физики.
- Составление проектов в электронном виде.

#### **Данный курс предполагает следующие результаты:**

- Овладение школьниками новыми методами и приемами решения нестандартных физических задач.
- Предпрофильная подготовка учащихся, позволяющая сделать осознанный выбор в пользу предметов естественно-математического цикла.
- Успешная самореализация учащихся.
- Опыт работы в коллективе.
- Получение опыта дискуссии, проектирования учебной деятельности.
- Опыт составления индивидуальной программы обучения.
- Систематизация знаний.
- Возникновение потребности читать дополнительную литературу.
- Умение искать, отбирать, оценивать информацию.

Программа предусматривает деятельностный подход, поэтому деления занятий на лекции и практику не предусмотрено.

### **Тематическое планирование 8 класс (35 часов, 1 час в неделю)**

№ п/п	Наименование темы	Проведение (план)	Проведение (факт)
1.	<b>Введение.</b> Физическая теория и решение задач. Классификация физических задач по содержанию, способу задания и решения.		
2.	<b>Тепловые явления.</b> Внутренняя энергия. Способы ее изменения. Виды теплопередачи.		
3.	<b>Количество теплоты.</b> Удельная теплоемкость.		
4.	Количество теплоты при сгорании топлива. удельная теплота сгорания топлива.		
5.	Уравнение теплового баланса.		
6.	Уравнение теплового баланса. Решение задач повышенного уровня сложности.		
7.	Использование энергии Солнца на Земле. Новые виды топлива.		
8.	<b>Изменение агрегатных состояний вещества.</b> Плавление и отвердевание.		
9.	Испарение и конденсация.		
10.	Влажность воздуха.		
11.	Кипение. Удельная теплота парообразования.		
12.	Тепловые двигатели. Охрана окружающей среды. История создания тепловых двигателей. Сообщения.		
13.	Закон сохранения энергии при тепловых процессах.		
14.	Образование осадков в атмосфере. Мини-проекты.		
15.	<b>Электрические явления.</b> Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.		
16.	Применение электризации в быту и технике. Сообщения.		
17.	Электрический ток. Действия электрического тока.		
18.	Составление схем электрических цепей.		
19.	Сила тока и электрическое напряжение.		
20.	Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.		
21.	Последовательное соединение проводников. Сборка электрических цепей. Практическое применение данного вида соединения.		
22.	Параллельное соединение проводников. Сборка электрических цепей. Практическое применение данного вида соединения.		
23.	Смешанное соединение проводников.		

24.	Расчет электрических цепей.		
25.	Работа и мощность электрического тока.		
26.	КПД электронагревательных приборов. Расчет электроэнергии в домашних условиях.		
27.	<b>Электромагнитные явления.</b> История открытия магнита и его применение.		
28.	Рассмотрение устройства и принципа действия телеграфа, электрического звонка, электроизмерительных приборов. Практическая работа.		
29.	Прямолинейность распространения света. Рассмотрение природы лунных и солнечных затмений.		
30.	Закон отражения света. История создания зеркала. Применение отражения света в оптических приборах.		
31.	Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Применение преломления света в оптических приборах.		
32.	Линзы. Построение изображений в линзе. Применение линз в оптических приборах.		
33.	Формула тонкой линзы.		
34.	Глаз – как оптический прибор. Дефекты зрения. Профилактика нарушения зрения.		
35.	<b>Итоговый урок.</b> Возможна защита мини-проектов по одной из изученных тем. Например, создание приборов, игрушек, в которых используются изученные явления.		

**Тематическое планирование  
9 класс (35 часов, 1 час в неделю)**

№ п/п	Содержание занятия	Проведение	Примечание
1.	Вводное занятие. Обозначение целей и задач курса Решение задач по теме «Основные понятия		

	кинематики».		
2.	Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное движение». Расчет пути, скорости и времени движения.		
3.	Решение графических задач по теме «Прямолинейное равномерное движение».		
4.	Решение задач по теме «Средняя скорость движения».		
5.	Решение расчетных задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение».		
6.	Решение графических задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение».		
7.	Решение задач по теме «Относительность механического движения».		
8.	Решение задач по теме «Движение тела по окружности».		
9.	Решение задач по теме «Законы Ньютона».		
10.	Решение задач по теме «Движение тела под действием нескольких сил».		
11.	Решение задач по теме «Движение тела по наклонной плоскости».		
12.	Решение задач по теме «Движение связанных тел».		
13.	Решение задач по теме «Свободное падение тел».		
14.	Решение задач по теме «Импульс тела. Закон сохранения импульса».		

15.	Решение задач по теме «Механические колебания».		
16.	Решение задач по теме «Гармонические колебания».		
17.	Решение задач по теме «Механические волны».		
18.	Решение задач по теме «Магнитные явления».		
19.	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция».		
20.	Решение задач по теме «Количество теплоты». Повторение теоретического материала по данной теме.		
21.	Повторение темы «Агрегатные состояния вещества». Решение задач.		
22.	Повторение темы «Влажность воздуха». Решение задач. Лабораторная работа «определение влажности воздуха в классе с помощью психрометра».		
23.	Повторение темы «Электрический ток. Сила тока. Напряжение. Сопротивление».		
24.	Повторение темы «Закон Ома для участка цепи». Решение задач.		
25.	Повторение темы «Виды соединения проводников», Решение задач.		
26.	Повторение темы «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца». Решение задач.		
27.	Повторение темы «Оптические явления». Решение задач.		

28.	Решение задач по теме «Построение изображений с помощью собирающей линзы».		
29.	Повторение темы «Плотность вещества». Решение задач.		
30.	Повторение темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов». Решение задач.		
31.	Повторение темы «Закон Архимеда». Решение задач.		
32.	Повторение темы «Простые механизмы». Лабораторная работа «Проверка условий равновесия рычага».		
33.	Решение задач по теме «Ядерная физика».		
34.	Обобщающий тест по курсу 9 класса		
35.	Итоговое занятие		