

Приложение к образовательной программе
среднего общего образования
МАОУ СОШ № 8

Рабочая программа
по учебному предмету
«Методы решения физических задач»
10-11 класс
среднего общего образования

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

г.о. Красноуральск 2013г.

Пояснительная записка
к программе учебного предмета «Методы решения физических задач»
10-11 класс.

Программа факультативного курса составлена с учетом государственного образовательного стандарта и содержания базового курса физики 10-11 классов, ориентированного на учебники Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева, рекомендованных Министерством образования и науки РФ.

1. Физика. 11 класс. Учимся решать задачи. Готовимся к ЕГЭ./ А.В. Лукьянова – Москва: «Интеллект-Центр», 2011
2. ЕГЭ. Физика. Интенсивная самостоятельная подготовка к Единому государственному экзамену / О.И. Громцева. – Москва: издательство «Экзамен», 2007
3. Физика. ЕГЭ: методическое пособие для подготовки / Л.А. Прояненко, Н.И. Одинцова. – 2-е изд., перераб. и дополн. – Москва: издательство «Экзамен», 2007

Программа учебного предмета «Методы решения физических задач» преследует реализацию следующих целей:

- повторение и углубление знаний по основным темам курса физики 10-11 классов в систематизированном и обобщенном виде;
- формирование и совершенствование умений применять полученные знания для решения физических задач;
- формирование обобщенных представлений о классификации, приемах и методах решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе решения интеллектуальных проблем, физических задач; развитие мышления учащихся.

Методические особенности изучения курса.

Ввиду предельно ограниченного времени эффективность учебного предмета определяется грамотным соотношением лекционной и практической части в сочетании с серьезной домашней подготовкой. Лекции должны носить обобщающий характер, теоретический материал лучше предлагать учащимся в систематизированном виде с использованием таблиц, схем, опорных конспектов. Распределение часов для изучения различных разделов программы можно варьировать в зависимости от подготовленности и запросов учащихся.

Формы и виды самостоятельной работы и контроля.

При разработке программы учебного предмета необходимо учитывать, что подготовленность учащихся к решению физических задач может существенно различаться. Поэтому подбор задач, математический аппарат, глубина изложения материала, методика проведения занятий должны исходить из конкретных возможностей школьников с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей.

**Примерный тематический учебный план учебного предмета
«Методы решения физических задач» 10-11 классы**

№	Раздел	Всего часов	В том числе	
			Лекции	Практические занятия
1.	Введение	2	1	1
2.	Механика	24	4	20
3.	Молекулярная физика и термодинамика	10	3	7
4.	Электродинамика	17	5	12
5.	Колебания и волны	5	2	3
6.	Оптика	5	1	4
7.	Квантовая физика и СТО	5	2	3
8.	Заключительное занятие	2	1	1
ИТОГО		70	19	51

Календарно-тематическое планирование учебного предмета

«Методы решения физических задач» для 10-11 классов (70 ч. – 2 ч. в неделю)

№	Наименование темы занятий	Дата (пример)	Дата (факт)
1. Введение (2 ч.)			
1.	Физическая задача. Классификация физических задач		
2.	Правила и приемы решения физических задач		
2. Механика (24ч.)			
1) Кинематика (6 ч.)			
3.	Механическое движение и его характеристики.		

	Равномерное прямолинейное движение		
4.	Относительность механического движения		
5.	Средняя скорость		
6.	Равноускоренное прямолинейное движение		
7.	Движение под действием силы тяжести с начальной и без начальной скорости		
8.	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью		
2) Динамика (8 ч.)			
9.	Три закона Ньютона		
10.	Закон Всемирного тяготения. Сила тяжести		
11.	Сила упругости		
12.	Силы трения		
13.	Вес тела		
14.	Применение законов Ньютона		
15.	Движение связанных тел		
16.	Динамика движения тела по окружности с постоянной по модулю скоростью		
3) Законы сохранения (6 ч.)			
17.	Закон сохранения импульса		
18.	Реактивное движение		
19.	Механическая работа		
20.	Механическая энергия и ее виды. Мощность		
21.	Закон сохранения механической энергии		
22.	Применение законов сохранения импульса и энергии для решения		

	задач		
4) Статика (2 ч.)			
23.	Равновесие тел. Момент силы. Правило моментов		
24.	Правило моментов		
5) Гидростатика (2 ч.)			
25.	Давление. Сила давления. Сообщающиеся сосуды		
26.	Архимедова сила		
3. Молекулярная физика и термодинамика (10 ч.)			
1) Молекулярная физика. Газовые законы (6 ч.)			
27.	Основные положения МКТ и их опытное обоснование		
28.	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа		
29.	Уравнение состояния идеального газа		
30.	Объединенный газовый закон		
31.	Закон Дальтона		
32.	Испарение и конденсация. Влажность воздуха		
2) Термодинамика (4 ч.)			
33.	Внутренняя энергия вещества		
34.	Работа идеального газа. Внутренняя энергия идеального газа		
35.	Первое начало термодинамики		
36.	Тепловые машины		
4. Электродинамика (17 ч)			
1) Электростатика (7 ч)			
37.	Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Электрическое поле. Закон Кулона		

38.	Характеристики электрического поля. Электростатическое поле точечного заряда. Принцип суперпозиции сил и полей		
39.	Электростатическое поле заряженной сферы		
40.	Однородное электростатическое поле		
41.	Работа однородного электрического поля		
42.	Конденсаторы		
43.	Движение заряженной частицы в однородном поле конденсатора		
2) Постоянный электрический ток (5 ч.)			
44.	Законы постоянного тока		
45.	Соединение проводников		
46.	Полная цепь		
47.	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца		
48.	Электрический ток в жидкостях. Законы Фарадея.		
49.	Электрический ток в полупроводниках.		
50.	Электрический ток в вакууме и газах.		
3) Магнитное поле. Электромагнитная индукция.			
51.	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Принцип суперпозиции полей		
52.	Сила Лоренца. Сила Ампера		
53.	Магнитный поток. Правило Ленца		
54.	Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция		
5. Колебания и волны (5 ч.)			
55.	Свободны колебания		
56.	Превращение энергии		

57.	Вынужденные колебания		
58.	Переменный электрический ток		
59.	Волны		
6. Оптика (5 ч.)			
60.	Законы геометрической оптики		
61.	Линзы. Формула тонкой линзы		
62.	Волновые свойства света		
63- 64	Элементы теории относительности		
7. Квантовая физика (5 ч)			
65.	Тепловое излучение. Фотоэффект		
65.	Световые кванты		
67.	Строение атома. Постулаты Бора		
68.	Атомное ядро. Радиоактивность		
69.	Решение задач повышенного и олимпиадного уровня сложности		
70.	Обобщение		

Требования к уровню освоения содержания учебного предмета:

Учащиеся должны уметь:

- анализировать физическое явление;
- проговаривать вслух решение;
- анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу;
- составлять простейших 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.