

ФК ГОС

**Рабочая программа  
факультативного курса  
«Решение задач повышенной сложности по физике»**

**11 класс**

Срок реализации программы: 1 год

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа факультативного курса по физике в 11 классе составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, программы общеобразовательных учреждений. 10 – 11 классы, Г.Я. Мякишева. Учебник 11 класса, автор Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., В.М. Чаругин) М.: «Просвещение» 2011, программа факультативного курса Бочковой М.П. «Решение задач по физике».

Данный факультативный курс для 11 класса рассчитан на 34 часа в год, 1 час в неделю.

Одной из целей физического образования является формирование умений работать со школьной учебной физической задачей. Решение задач - один из методов обучения физике. С помощью решения задач:

- сообщаются знания о конкретных 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.

**Целью** курса является

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

Факультатив предназначен для дальнейшего совершенствования усвоенных знаний и умений, формирования углубленных знаний и умений.

**Итогом изучения факультативного курса физики является:**

- решение задач по определенному плану;
- овладение основными приемами решения задач;
- осознание деятельности по решению задач;
- решение комбинированных задач с использованием различных физических законов.

Учащиеся 11 класса обобщают и систематизируют теоретический материал, приемы решения задач с целью подготовки к итоговой аттестации.

## **Учебно-методические средства обучения**

**Используемая литература:**

1. Гольдфарб И.И. «Сборник вопросов и задач по физике»
2. Меледин Г.В. «Физика в задачах»
3. Ланге В.Н. «Экспериментальные задачи на смекалку»
4. Низамов И.М. «Задачи по физике с техническим содержанием»
5. Бутиков Б.И. и др. «Физика в задачах»
6. Тульчинский М.Е. «Качественные задачи по физике»

7. Тульчинский М.Е.«Занимательные задачи–парадоксы и софизмы по физике»
8. Кобушкин В.Н.«Методы решения задач по физике»
9. Тарасов Л.В, Тарасова А.Н.«Вопросы и задачи по физике»

### Тематическое планирование курса

№ урока	Тема урока	Дата
<b>ТЕМА 1. Электродинамика (4ч.)</b>		
1	Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	
2	Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность.	
3	ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле.	
4	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	
<b>ТЕМА 2. Колебания и волны (8ч.)</b>		
5	Свободные и вынужденные колебания. Математический маятник. Динамика колебательного движения.	
6	Гармонические колебания. Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	
7	Резонанс. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	
8	Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	
9	Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения.	
10	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.	
11	Генерирование и использование электрической энергии. Трансформаторы.	
12	Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн.	
<b>ТЕМА 3. Оптика (4ч.)</b>		
13	Скорость света. Законы отражения света. Преломление света.	
14	Линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображений в линзе.	
15	Дисперсия света. Интерференция света. Применение интерференции.	
16	Дифракция света. Дифракционная решетка.	
<b>ТЕМА 4. Квантовая физика (4ч.)</b>		

17	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Применение фотоэффекта.	
18	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	
19	Явление радиоактивности. Радиоактивные превращения.	
20	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада.	
	<b>ТЕМА 5. Механика (4ч.)</b>	
21	Равномерное и равнопеременное движение.	
22	Свободное падение тел. Равномерное движение по окружности.	
23	Силы в природе. Законы Ньютона.	
24	Импульс тела. Энергия. Законы сохранения в механике.	
	<b>ТЕМА 6. Молекулярная физика. Термодинамика. (3ч.)</b>	
25	Основное уравнение МКТ для идеального газа.	
26	Газовые законы. Уравнение Менделеева Клапейрона. Изопроцессы в газах.	
27	Применение первого закона термодинамики в изопроцессах. Тепловые двигатели.	
	<b>ТЕМА 7. Электродинамика. (5ч.)</b>	
28	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	
29	Напряженность электрического поля. Потенциал и разность потенциалов.	
30	Емкость.	
31	Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи.	
32	Последовательное и параллельное соединение проводников.	
33-34	Решение заданий ЕГЭ	