

Приложение к основной  
общеобразовательной программе –  
образовательной программе среднего  
общего образования МБОУ СОШ № 66

**Рабочая программа  
по учебному курсу  
«Методы решения  
физических задач»  
10-11 классы**

## **Содержание курса**

### **10 -11 классы**

#### **Равномерное движение**

Перемещение. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графическое представление движения.

#### **Равноускоренное движение**

Ускорение. Равноускоренное движение. Равнозамедленное и равноускоренное движение. Перемещение при равноускоренном движении. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Начальная скорость. Движение тела, брошенного вертикально вверх.

#### **Движение материальной точки по окружности**

Период обращения и частота обращения. Перемещение и скорость при криволинейном движении. Центробежное ускорение.

#### **Силы**

Силы в природе. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Движение тела под действием нескольких сил.

#### **Импульс. Закон сохранения импульса**

Импульс тела. Импульс силы. Явление отдачи. Замкнутые системы. Абсолютно упругое и неупругое столкновение.

#### **Работа и энергия в механике. Закон сохранения механической энергии**

Потенциальная и кинетическая энергия. Работа. Теоремы о потенциальной и кинетической энергии. Полная механическая энергия.

#### **Статика и гидростатика**

Условия равновесия тел. Момент силы. Центр тяжести тела.

#### **Основы молекулярно-кинетической теории**

Количество вещества. Масса и размер молекул. Основное уравнение МКТ. Энергия теплового движения молекул. Зависимость давления газа от концентрации молекул и температуры. Скорость молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.

#### **Основы термодинамики**

Внутренняя энергия одноатомного газа. Работа и количество теплоты. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Изменение внутренней энергии в процессе совершения работы. Тепловые двигатели.

#### **Электрическое поле**

Закон Кулона. Напряженность поля. Проводники в электрическом поле. Поле заряженного шара и пластины. Энергия заряженного тела в электрическом поле. Разность потенциалов. Емкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.

#### **Законы постоянного тока**

Сила тока. Сопротивление. Закон Ома. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для замкнутой цепи.

### **Электромагнитные колебания**

Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Магнитный поток. Закон Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

### **Электромагнитные волны**

Различные свойства электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация. Геометрическая оптика: линзы. Релятивистская динамика.

### **Световые кванты**

Фотоны. Теория фотоэффекта.

### **Физика атомного ядра**

Состав ядер атомов. Дефект масс. Энергия связи. Ядерные реакции. Действие радиоактивного излучения на живые организмы.

**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.

**В результате изучения курса:**

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;
- выбирать рациональный способ решения задачи;
- решать комбинированные задачи;
- владеть различными методами решения задач: аналитическим,
- графическим, экспериментальным и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки.

## Тематический план 10 класс

№	Раздел	Кол-во часов
<b>1</b>	<b>Равномерное движение</b>	<b>3</b>
	1. ВИ по ОТ обучающихся (инструкция №69). Уравнение движения. Скорость. Перемещение.	
	2. Задачи на нахождение координаты и времени встречи.	
	3. Графическое представление движения.	
<b>2</b>	<b>Равноускоренное движение</b>	<b>3</b>
	4. Движение с постоянным ускорением.	
	5. Свободное падение.	
	6. Задачи по теме «Кинематика».	
<b>3</b>	<b>Движение материальной точки по окружности</b>	<b>3</b>
	7. Период обращения и частота обращения.	
	8. Перемещение и скорость при криволинейном движении.	
	9. Центробежное ускорение.	
<b>4</b>	<b>Силы</b>	<b>3</b>
	10. Сила трения, сила упругости.	
	11. Закон всемирного тяготения.	
	12. Законы Ньютона.	
<b>5</b>	<b>Импульс. Закон сохранения импульса</b>	<b>3</b>
	13. Импульс тела. Импульс силы.	
	14. Абсолютно упругое столкновение.	
	15. Неупругое столкновение.	
<b>6</b>	<b>Работа и энергия в механике. Закон сохранения механической энергии</b>	<b>3</b>
	16. Потенциальная и кинетическая энергия.	
	17. Работа. Теоремы о потенциальной и кинетической энергии.	
	18. Закон сохранения энергии.	
<b>7</b>	<b>Статика</b>	<b>1</b>
	19. Правило моментов.	
<b>8</b>	<b>Основы молекулярно-кинетической теории</b>	<b>5</b>
	20. Количество вещества. Масса и размер молекул.	
	21. Основное уравнение МКТ.	
	22. Энергия теплового движения молекул.	
	23. Зависимость давления газа от концентрации молекул и температуры.	
	24. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.	
<b>9</b>	<b>Основы термодинамики</b>	<b>5</b>
	25. Количество вещества. Масса и размер молекул.	
	26. Основное уравнение МКТ.	
	27. Энергия теплового движения молекул.	
	28. Зависимость давления газа от концентрации молекул и	

	температуры.	
	29. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.	
<b>10</b>	<b>Электрическое поле</b>	<b>4</b>
	30. Закон Кулона.	
	31. Напряженность поля.	
	32. Проводники в электрическом поле.	
	33. <b>Зачет</b>	
	34. Энергия заряженного конденсатора. Энергия заряженного тела в электрическом поле. Разность потенциалов.	
<b>Итого:</b>		<b>34</b>

### 11 класс

№	Раздел	Кол-во часов
1	<b>Электромагнитные колебания</b>	6
	1. Закон Ампера.	
	2. Сила Лоренца.	
	3. Правило Ленца.	
	4. Закон электромагнитной индукции.	
	5-6. Электромагнитные колебания.	
2	<b>Электромагнитные волны</b>	11
	7. Основные характеристики волн.	
	8. Электромагнитные явления.	
	9. Колебания и волны.	
	10. Решение задач по теме «Колебания и волны»	
	11-12. Законы геометрической оптики.	
	13-14. Построения в линзах.	
	15. Дифракционная решётка.	
	16. Световые явления.	
	17. Релятивистская динамика.	
3	<b>Световые кванты</b>	3
	18. Фотоны.	
	19-20. Фотоэффект.	
4	<b>Физика атомного ядра.</b>	8
	21. Дефект масс. Состав ядер атомов.	
	22. Энергия связи.	
	23. Ядерные реакции	
	24. Деление ядер урана	
	25. Термоядерные реакции.	
	26. Биологическое действие радиоактивных излучений.	
	<b>27-28. Защита проектов</b>	
5	<b>Повторение курса физики. Подготовка к ЕГЭ</b>	6
	29. Кинематика	

	30.Динамика	
	31.Законы сохранения	
	32.Основы МКТ	
	33.Основы термодинамики	
	34.Законы постоянного тока.	
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>







