

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Подготовка к ЕГЭ по физике»**

Направление: углублённое изучение предмета

Класс обучающихся: 11

Срок реализации программы: 120 часов

Разработчик: Хотунцев А.Ю.

**Москва, 2023**

## 1. Пояснительная записка

Курс предназначен для подготовки учащихся 11 классов к успешной сдаче экзаменов по физике в формате ЕГЭ, поможет сформировать и закрепить необходимые навыки и умения.

Программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), а также документов, определяющих структуру и содержание контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2024 года.

Содержание курса охватывает все разделы курса физики средней школы.

- 1.1. Курс предназначен для учащихся 11 классов общеобразовательных школ.
- 1.2. Курс рассчитан на 120 учебных часов. Занятия проводятся в очной форме в группах, 2 раза в неделю по 2 академических часа.
- **1.3. Планируемые результаты:**

**Метапредметные** результаты должны отражать сформированность универсальных учебных действий (УУД): **познавательных** (базовые логические и исследовательские действия, работа с информацией), **регулятивных** (самоорганизация и самоконтроль), **коммуникативных** (умение осуществлять коммуникацию во всех сферах жизни; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; умение адекватно оценивать свое поведение и поведение окружающих).

**Личностные** результаты должны способствовать формированию внутренней позиции личности, системы ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширению жизненного опыта и опыта деятельности в процессе обучения.

### **Предметные результаты:**

- владение понятийным аппаратом курса физики;
- анализ физических процессов и явлений с использованием изученных теоретических положений, законов и физических величин;
- методологические умения;
- умение решать качественные и расчётные задачи различных типов.

## 2. Содержание Программы

### 2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
1.	Разбор демоверсии ЕГЭ 2024. Что надо знать и уметь для успешной сдачи экзамена	4
2.	Кинематика	8
3.	Динамика	8
4.	Законы сохранения	8
5.	Статика	8
6.	Механические колебания и волны	8
7.	Молекулярно-кинетическая теория	6
8.	Термодинамика	6
9.	Электростатика	6
10.	Электрический ток	6
11.	Магнитное поле	6
12.	Электромагнитная индукция	6
13.	Оптика	6
14.	Основы квантовой теории	6
15.	Атомная теория и атомное ядро	6
16.	Методы научного познания	6
17.	Правила оформления задач второй части	8
18.	Типичные ошибки, допускаемые при решении заданий ЕГЭ	8
	Итого	120

### 2.2. Содержание учебного (тематического) плана

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	
1.	Разбор демоверсии ЕГЭ 2024.	Теоретическое занятие 4 часа	Разбор заданий и критериев 1 и 2 частей

Что надо знать и уметь для успешной сдачи экзамена		ЕГЭ.
<b>2. Кинематика</b>	Теоретическое занятие 4 часа Практическое занятие 2 часа Проверочная работа 2 часа	Основная задача механики. Равномерное движение. Прямолинейное равноускоренное движение. Решение основной задачи механики. Движение тела, брошенного вертикально вверх и брошенного горизонтально. Движение тела, брошенное под углом к горизонту. Равномерное движение тела по окружности постоянного радиуса.
<b>3. Динамика</b>	Теоретическое занятие 4 часа Практическое занятие 2 часа Проверочная работа 2 часа	Законы Ньютона. Виды сил. Движение под действием нескольких сил. Вес. Движение со связями. Динамические задачи на движение по окружности. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники. Движение с трением. Движение по наклонной плоскости.
<b>4. Законы сохранения</b>	Теоретическое занятие 4 часа Практическое занятие 2 часа Проверочная работа 2 часа	Закон сохранения импульса. Работа в механике, Мощность. Механическая энергия. Закон сохранения энергии. Закон сохранения механической энергии. Потенциальные и непотенциальные силы. Работа силы трения.
<b>5. Статика</b>	Теоретическое занятие 4 часа Практическое занятие 2 часа Проверочная работа 2 часа	Условие равновесия твердого тела. Момент силы. Правило моментов. Сила Архимеда. Условие равновесия тела в жидкости. Условие равновесия в жидкости в сообщающемся сосуде.
<b>6. Механические колебания и волны</b>	Теоретическое занятие 4 часа Практическое занятие 2 часа Проверочная работа 2 часа	Основные модели, параметры колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Изменение координаты, скорости, ускорения при гармонических колебаниях. Резонанс. Характеристики волнового движения.

		<p>Законы распространения волн. Механические волны. Звук.</p>
<p>7. Молекулярно-кинетическая теория</p>	<p>Теоретическое занятие 3 часа Практическое занятие 2 часа Проверочная работа 1 час</p>	<p>Основные положения молекулярной теории. Строение вещества. Модель идеального газа. Давление идеального газа. Основное уравнение МКТ. Абсолютная температура вещества. Связь давление и температуры идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.</p>
<p>8. Термодинамика</p>	<p>Теоретическое занятие 3 часа Практическое занятие 2 часа Проверочная работа 1 час</p>	<p>Внутренняя энергия. Тепловое равновесие и температура. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Фазовые переходы и преобразование энергии. Плавление – кристаллизация вещества. Фазовые переходы и преобразование энергии. Испарение – конденсация вещества. Кипение жидкостей. Фазовые переходы и преобразование энергии. Уравнение теплового баланса. Первое начало в термодинамике. Работа газа и внутренняя энергия. Первое начало в термодинамике. Работа газа в изопроцессах. Адиабатный процесс. Тепловая машина. КПД тепловой машины. Цикл Карно.</p>
<p>9. Электростатика</p>	<p>Теоретическое занятие 3 часа Практическое занятие 2 часа Проверочная работа 1 час</p>	<p>Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность Эл. Поля. Однородное электрическое поле. Потенциал поля. Энергия заряда в поле. Работа поля по перемещению заряда. Разность потенциалов и напряжение. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия заряженного</p>

		конденсатора. Конденсаторы и источники напряжения.
<b>10.</b> Электрический ток	Теоретическое занятие 3 часа Практическое занятие 2 часа Проверочная работа 1 час	Условия существования Эл. Тока. Сила тока и напряжение. Электрическая цепь. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Работа и мощность тока. Соединение проводников в электрической цепи. Источник тока. ЭДС источника тока, Закон Ома для полной цепи.
<b>11.</b> Магнитное поле	Теоретическое занятие 3 часа Практическое занятие 2 часа Проверочная работа 1 час	Магнитное взаимодействие. Вектор магнитной индукции. Силовые линии. Изображение магнитных полей. Магнитное поле электрического тока. Сила Ампера. Электрический двигатель. Сила Лоренца. Ускорители частиц, фильтр скоростей. Масс-спектрометр.
<b>12.</b> Электромагнитная индукция	Теоретическое занятие 3 часа Практическое занятие 2 часа Проверочная работа 1 час	Явление ЭМ индукции. Закон Фарадея. Магнитный поток. Явление ЭМ индукции в движущемся проводнике. Явление самоиндукции. Индуктивность. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля. ЭМ колебания. Свободные Эм колебания. Колебательный контур. Энергия в колебательном контуре. Вынужденные ЭМ колебания. Переменный ток. Электромагнитные волны.
<b>13.</b> Оптика	Теоретическое занятие 4 часа Практическое занятие 1 час Проверочная работа 1 час	Световой луч. Прямолинейное распространение света. Образование тени и полутени. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение в плоском зеркале. Закон преломления света. Абсолютный показатель преломления. Относительный показатель

		<p>преломления. Полное внутреннее отражение.</p> <p>Тонкая линза. Собирающая линза. Построение изображений в тонкой собирающей линзе. Рассеивающая линза. Построение изображения в рассеивающей линзе. Системы из нескольких линз. Уравнение тонкой линзы.</p> <p>Свет – электромагнитная волна. Интерференция света. Опыт Юнга. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света.</p>
14. Основы квантовой теории	<p>Теоретическое занятие 3 часа</p> <p>Практическое занятие 2 часа</p> <p>Проверочная работа 1 час</p>	<p>Фотоны. Энергия и импульс фотона. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.</p>
15. Атомная теория и атомное ядро	<p>Теоретическое занятие 3 часа</p> <p>Практическое занятие 2 часа</p> <p>Проверочная работа 1 час</p>	<p>Атом. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Линейчатые спектры.</p> <p>Ядро. Состав и строение ядра.</p> <p>Ядро. Радиоактивность. Закон Радиоактивного распада.</p> <p>Ядро. Ядерные реакции.</p>
16. Методы научного познания	<p>Теоретическое занятие 3 часа</p> <p>Практическое занятие 2 часа</p> <p>Проверочная работа 1 час</p>	<p>Разбор заданий - правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей.</p> <p>Разбор заданий - определять показания измерительных приборов</p> <p>Планирование эксперимента, отбор оборудования.</p>
17. Правила оформления задач второй части	<p>Практическое занятие 8 часов</p>	<p>Разбор заданий</p>
18. Типичные ошибки, допускаемые при решении заданий ЕГЭ	<p>Теоретическое занятие 2 часа</p> <p>Практическое занятие 6 часов</p>	<p>Разбор заданий</p>

--	--	--

### **3. Формы контроля**

Курс предполагает проведение проверочных работ с использованием заданий формата ЕГЭ на заключительном занятии по каждому из тематических блоков курса (15). Проводится разбор заданий проверочной работы, участники получают оцененную преподавателем работу.

Итоговой формой аттестации по курсу является тестирование в формате ЕГЭ.

### **4. Организационно-педагогические условия реализации Программы**

#### **Учебная литература:**

1. Лукашева Е.В., Чистякова Н.И. ЕГЭ 2023 Физика. 45 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий. - М.: Экзамен, 2023.
2. Демидова М.Ю. ЕГЭ-2023. Физика. Отличный результат. Учебная книга. – М.: Национальное образование, 2023.

#### **Интернет-ресурсы:**

Банк открытых заданий ФИПИ [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)