



**Календарно-тематическое планирование  
по физике  
11 класс**

**Учебник:** Физика: учебник для 11 класса / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, М.: Просвещение 2023

Месяц	Содержание учебного материала
сентябрь	<b>Электродинамика</b> Постоянные магниты и их взаимодействие. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Магнитное поле проводника с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. Работа силы Лоренца Электромагнитная индукция. Поток вектора магнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Индуктивность. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле. Технические устройства и их применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь
октябрь	<b>Колебания и волны</b> Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания
<b>Контрольная работа №1 по материалу сентября-октября</b>	
ноябрь	Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Устройство и практическое применение электрического звонка, генератора переменного тока, линий электропередач. Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни

	<p><b>Механические волны.</b> Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука</p> <p><b>Электромагнитные волны</b> Электромагнитные волны, их свойства и скорость. Шкала электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Развитие средств связи. Радиолокация</p>
<b>Контрольная работа №2 по материалу ноября</b>	
<b>декабрь</b>	<p><b>Оптика</b> Прямолинейное распространение света в однородной среде. Точечный источник света. Луч света. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Преломление света. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет.</p>
<b>январь</b>	<p>Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решётка Поперечность световых волн. Поляризация света. Оптические приборы и устройства и условия их безопасного применения</p> <p><b>Основы специальной теории относительности</b> Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом. Энергия покоя.</p>
<b>Контрольная работа №3 по материалу декабря-января</b>	
<b>февраль</b>	<p><b>Элементы квантовой оптики</b> Фотоны. Формула Планка. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. опыты А. Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта Давление света. опыты П. Н. Лебедева. Химическое действие света. Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод</p> <p><b>Строение атома</b> Модель атома Томсона. опыты Резерфорда по рассеянию <math>\alpha</math>-частиц. Планетарная модель атома. Постулаты Бора Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение</p>
<b>Март</b>	<p><b>Атомное ядро</b> Открытие радиоактивности. опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Открытие протона и нейтрона. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Проблемы, перспективы, экологические аспекты ядерной энергетики Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы</p>

	<p>наблюдения и регистрации элементарных частиц.</p> <p><b>Элементы астрономии и астрофизики</b></p> <p>Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд. Звёзды, их основные характеристики. Звёзды главной последовательности. Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд</p> <p>Млечный Путь — наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Галактики. Чёрные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Метагалактика. Нерешенные проблемы астрономии</p>
<b>Контрольная работа №4 ГОДОВАЯ</b>	
<b>Апрель</b>	Повторение пройденного, решение задач, подготовка к ЕГЭ
<b>Май</b>	Повторение пройденного, решение задач, подготовка к ЕГЭ