**Календарно-тематическое планирование. Физика 11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ЧЕТВЕРТЬ** | **ТЕМЫ** | **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА** |
| **1 четверть** | **Электродинамика** | Взаимодействие токов. Магнитное поле. Магнитная индукция. Сила Ампера.  Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.  Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.  Направление индукционного тока. Правило Ленца.  Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле.  ЭДС индукции в движущихся проводниках.  Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.  Электромагнитное поле.  Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения.  Гармонические колебания. Фаза колебаний.  Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.  Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.  Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре.  Переменный электрический ток.  Активное сопротивление в цепи переменного тока. Электрический резонанс.  Генератор на транзисторе. Автоколебания.  Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство, передача и использование электрической энергии. Решение задач. |
| **2 четверть** | **Электродинамика** | Волновые явления. Распространение механических волн.  Длина волны. Скорость волны. Уравнение бегущей волны. Волны в среде.  Электромагнитные волны. Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А. С. Поповым.  Принципы радиосвязи. Свойства электромагнитных волн. Телевидение.  Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.  Закон преломления света. Полное отражение.  Линзы. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы.  Дисперсия света.  Интерференция механических волн и света. Некоторые применения интерференции.  Дифракция механических волн и света. Дифракционная решетка.  Поляризация света. Поперечность световых волн.  Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ.  Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений. |
| **3 четверть** | **Квантовая физика и элементы астрофизики** | Зарождение квантовой теории. Фотоэффект.  Теория фотоэффекта.  Фотоны. Применение фотоэффекта.  Опыты Резерфорда. Ядерная модель.  Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.  Вынужденное излучение света. Лазеры.  Открытие радиоактивности. Альфа-,бета-, гамма-излучения.  Радиоактивные превращения.  Закон радиоактивного распада. Период полураспада.  Изотопы. Их получение и применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.  Открытие нейтрона. Состав ядра атома.  Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.  Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.  Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.  Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики.  Этапы развития элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. |
| **4 четверть** | **Элементы астрофизики** | Развитие представлений о Солнечной системе. Видимое движение планет. Законы Кеплера - законы движения небесных тел.  Общие сведения о Солнце. Источники энергии Солнца. Солнце и жизнь Земли.  Физическая природа звезд. Двойные звезды. Физические переменные, новые и сверхновые звезды.  Наша Галактика. Другие Галактики.  Современные представления о происхождении и эволюции галактики звезд. Строение и эволюция Вселенной. |
| **Физика и методы научного познания** | Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция. |