****

**Календарно-тематическое планирование уроков физики в 11 классе.**

(136 часов)

**ТЕМА 1. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (Продолжение) (15 часов)**

**Магнитное поле (6 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № недели | № урока | Дата | Тема урока |
| 1 | 1/1 |  | Взаимодействие токов. Магнитное поле. |
| 1 | 2/2 |  | Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. |
| 1 | 3/3 |  | Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. Решение задач. **Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»** |
| 1 | 4/4 |  | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. |
| 2 | 5/5 |  | Магнитные свойства вещества. Решение задач по теме: «Магнитное поле». |
| 2 | 6/6 |  | Решение задач. **Зачет №1 по теме: «Магнитное поле».** |

**Электромагнитная индукция (9 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № недели | № урока | Дата | Тема урока |
| 2 | 7/1 |  | Явление электромагнитной индукции. **Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».** Магнитный поток. |
| 2 | 8/2 |  | Направление индукционного тока. Правило Ленца. |
| 3 | 9/3 |  | Закон электромагнитной индукции. |
| 3 | 10/4 |  | Решение задач по теме: «Закон электромагнитной индукции». |
| 3 | 11/5 |  | Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. |
| 3 | 12/6 |  | Самоиндукция. Индуктивность. |
| 4 | 13/7 |  | Энергия магнитного поля. |
| 4 | 14/8 |  | Электромагнитное поле. **Зачет №2 по теме: «Электромагнитная индукция».** |
| 4 | 15/9 |  | **Контрольная работа №1 по темам: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».** |

**ТЕМА 2. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (33 часа)**

**Механические колебания (8 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № недели | № урока | Дата | Тема урока |
| 4 | 16/1 |  | Свободные и вынужденные колебания. |
| 5 | 17/2 |  | Математический маятник. Динамика колебательного движения. |
| 5 | 18/3 |  | **Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».** |
| 5 | 19/4 |  | Гармонические колебания. |
| 5 | 20/5 |  | Фаза колебаний. |
| 6 | 21/6 |  | Превращение энергии при гармонических колебаниях. |
| 6 | 22/7 |  | Вынужденные колебания. Резонанс. |
| 6 | 23/8 |  | **Зачет №3 по теме: «Механические колебания».** |

**Электромагнитные колебания (9 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № недели | № урока | Дата | Тема урока |
| 6 | 24/1 |  | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. |
| 7 | 25/2 |  | Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. |
| 7 | 26/3 |  | Период свободных электрических колебаний. |
| 7 | 27/4 |  | Переменный электрический ток. |
| 7 | 28/5 |  | Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания». |
| 8 | 29/6 |  | Активное, емкостное и индуктивное сопротивления в цепи переменного тока. |
| 8 | 30/7 |  | Решение задач по теме: «Активное, емкостное и индуктивное сопротивления в цепи переменного тока». |
| 8 | 31/8 |  | Электрический резонанс. |
| 8 | 32/9 |  | Генератор на транзисторе. Автоколебания. |

**Производство, передача и использование электрической энергии (5 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № недели | № урока | Дата | Тема урока |
| 9 | 33/1 |  | Генерирование электрической энергии. |
| 9 | 34/2 |  | Трансформаторы. |
| 9 | 35/3 |  | Производство, передача и использование электрической энергии. |
| 9 | 36/4 |  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. |
| 10 | 37/5 |  | **Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитные колебания».** |

**Механические волны (3 часа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № недели | № урока | Дата | Тема урока |
| 10 | 38/1 |  | Волновые явления. Распространение механических волн. |
| 10 | 39/2 |  | Длина волны. Скорость волны. Уравнение бегущей волны. |
| 10 | 40/3 |  | Волны в среде. Звуковые волны. |

**Электромагнитные волны (9 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № недели | № урока | Дата | Тема урока |
| 11 | 41/1 |  | Электромагнитная волна. |
| 11 | 42/2 |  | Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн. |
| 11 | 43/3 |  | Плотность потока электромагнитного излучения. |
| 11 | 44/4 |  | Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. |
| 12 | 45/5 |  | Модуляция и детектирование. Простейший радиоприёмник. |
| 12 | 46/6 |  | Распространение радиоволн. Радиолокация. |
| 12 | 47/7 |  | Телевидение. Развитие средств связи. |
| 12 | 48/8 |  | Решение задач по теме: «Электромагнитные волны». |
| 13 | 49/9 |  | **Зачет №4 по теме:«Основные характеристики, свойства и использование электромагнитныхволн»** |

**ТЕМА 3. ОПТИКА (23 часа)**

**Световые волны (16 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № недели | № урока | Дата | Тема урока |
| 13 | 50/1 |  | Развитие взглядов на природу света. Скорость света. |
| 13 | 51/2 |  | Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. |
| 13 | 52/3 |  | Закон преломления света. |
| 14 | 53/4 |  | **Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».** |
| 14 | 54/5 |  | Полное отражение. |
| 14 | 55/6 |  | Решение задач по теме: «Закон отражения света. Закон преломления света». |
| 14 | 56/7 |  | Линза. Построение изображений, даваемых линзами. |
| 15 | 57/8 |  | Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Решение задач. |
| 15 | 58/9 |  | **Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»** |
| 15 | 59/10 |  | **Самостоятельная работа по теме «Геометрическая оптика».** |
| 15 | 60/11 |  | Дисперсия света. |
| 16 | 61/12 |  | Интерференция механических волн и света. Некоторые применения интерференции. |
| 16 | 62/13 |  | Дифракция механических волн и света. |
| 16 | 63/14 |  | Дифракционная решетка. |
| 16 | 64/15 |  | **Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».** |
| 17 | 65/16 |  | Поляризация света. Поперечность световых волн. Подготовка к контрольной работе. |
| 17 | 66/17 |  | **Контрольная работа №3 по теме «Оптика. Световые волны».** |

**Элементы теории относительности (4 часа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № недели | № урока | Дата | Тема урока |
| 17 | 67/1 |  | Законы электродинамики и принцип относительности. |
| 17 | 68/2 |  | Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. |
| 18 | 69/3 |  | Основные следствия из постулатов теории относительности. |
| 18 | 70/4 |  | Элементы релятивистской динамики. **Зачет №5 по теме: «Оптика».** |

**Излучение и спектры (5 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № недели | № урока | Дата | Тема урока |
| 18 | 71/1 |  | Виды излучений. Источники света. |
| 18 | 72/2 |  | Спектры и спектральный анализ. **Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»** |
| 19 | 73/3 |  | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. |
| 19 | 74/4 |  | Рентгеновские лучи. |
| 19 | 75/5 |  | Шкала электромагнитных волн. |

**ТЕМА 4. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (38 ЧАСОВ)**

**Световые кванты (10 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № недели | № урока | Дата | Тема урока |
| 19 | 76/1 |  | Зарождение квантовой теории. |
| 20 | 77/2 |  | Фотоэффект. |
| 20 | 78/3 |  | Теория фотоэффекта. |
| 20 | 79/4 |  | Решение задач на уравнение фотоэффекта. |
| 20 | 80/5 |  | Фотоны. |
| 21 | 81/6 |  | Применение фотоэффекта. |
| 21 | 82/7 |  | Давление света. |
| 21 | 83/8 |  | Химическое действие света. |
| 21 | 84/9 |  | Решение задач по теме: «Световые кванты». |
| 22 | 85/10 |  |  Решение задач. **Самостоятельная работа по теме «Световые кванты».** |

**Атомная физика (4 часа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № недели | № урока | Дата | Тема урока |
| 22 | 86/1 |  | Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. |
| 22 | 87/2 |  | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. |
| 22 | 88/3 |  | Трудности теории Бора. Квантовая механика. |
| 23 | 89/4 |  | Лазеры. |

**Физика атомного ядра (15 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № недели | № урока | Дата | Тема урока |
| 23 | 90/1 |  | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. |
| 23 | 91/2 |  | Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма- излучения. |
| 23 | 92/3 |  | Радиоактивные превращения. |
| 24 | 93/4 |  | Закон радиоактивного распада. Период полураспада. |
| 24 | 94/5 |  | Изотопы. Их получение и применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. |
| 24 | 95/6 |  | Открытие нейтрона. |
| 24 | 96/7 |  | Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. |
| 25 | 97/8 |  | Ядерные реакции. |
| 25 | 98/9 |  | Энергетический выход ядерных реакций. |
| 25 | 99/10 |  | Решение задач по теме: «Физика атомного ядра». |
| 25 | 100/11 |  | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. |
| 26 | 101/12 |  | Ядерный реактор. |
| 26 | 102/13 |  | Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. |
| 26 | 103/14 |  | **Зачет №6 по теме: «Развитие представлений о строении и свойствах вещества».** Подготовка к контрольной работе. |
| 26 | 104/15 |  | **Контрольная работа №4 по теме «Физика атомного ядра».** |

**Элементарные частицы (2 часа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № недели | № урока | Дата | Тема урока |
| 27 | 105/1 |  | Три этапа в развитии физики элементарных частиц. |
| 27 | 106/2 |  | Открытие позитрона. Античастицы. |

**ТЕМА 5. АСТРОНОМИЯ (10 часов)**

**Солнечная система (4 часа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № недели | № урока | Дата | Тема урока |
| 27 | 107/1 |  | Видимые движения небесных тел. |
| 27 | 108/2 |  | Законы движения планет. |
| 28 | 109/3 |  | Система Земля – Луна. |
| 28 | 110/4 |  | Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. |

**Солнце и звёзды (4 часа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № недели | № урока | Дата | Тема урока |
| 28 | 111/1 |  | Солнце. |
| 28 | 112/2 |  | Основные характеристики звёзд. |
| 29 | 113/4 |  | Внутреннее строение Солнца и звёзд главной последовательности. |
| 29 | 114/5 |  | Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд. |

**Строение Вселенной (3 часа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № недели | № урока | Дата | Тема урока |
| 29 | 115/1 |  | Млечный путь – наша Галактика. |
| 29 | 116/2 |  | Галактики. |
| 30 | 117/3 |  | Строение и эволюция Вселенной. |

**Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества (1 час)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № недели | № урока | Дата | Тема урока |
| 30 | 118/1 |  | Единая физическая картина мира. |

**Уроки 119-136 Итоговое повторение школьного курса физики. Резерв.**