|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Тип урока**  | **Элементы содержания** | **Требования к уровню подготовки** | **Дом-ее задание**  | **Коли-во часов**  | **Дата проведения по плану** | **Фактич. пров.** |
|  | **Электромагнитные колебания (5 часов)** |  |
| **1** | **Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.****Колебательный контур. Превращения энергий при электромагнитных колебаниях.** | Комбинированный урок | Открытие электромагнитных колебаний. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Устройство колебательного контура. Превращения энергий при электромагнитных колебаниях. Характеристики электромагнитных колебаний. | Понимать смысл физических явлений: свободные и вынужденные электромагнитные колебанияЗнать устройство колебательного контура, характеристики электромагнитных колебаний. Объяснять превращения энергии при электромагнитных колебаниях. | § 27-28 | 1 |  |  |
| **2** | **Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний.** | КУ |  |  | §30 |  |  |  |
| **3** | **Переменный эл/ ток. Активное сопротивление. Действующие значения сил тока и напряжения.** | КУ | Переменный ток. Получение переменного тока. Уравнение ЭДС, напряжения и силы для переменного тока. | Понимать смысл физической величины (переменный ток). | § 31 – 32 | 1 |  |  |
| **4** | **Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс.** | КУ |  |  | § 33 - 34 | 1 |  |  |
| **5** | **Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитные колебания. Основы электродинамики»** | Урок контроля | Электромагнитные колебания. Основы электродинамики | Применять формулы при решении задач. |  | 1 |  |  |
| **I. производство, передача и использование электрической энергии (1 час)**  |
| 6 | **Генерирование электрической энергии. Трансформаторы****Производство, передача и использование электрической энергии** | КУ | Генератор переменного тока. Трансформаторы их устройствоПроизводство электрической энергии. Типы электростанций. Передача электроэнергии. Повышение эффективности использования электроэнергии | Понимать принцип действия генератора переменного тока. Знать устройство и принцип действия трансформатораЗнать способы производства электроэнергии. Называть основных потребителей электроэнергии. Знать способы передачи электроэнергии | § 37 – 38§ 39 – 41упр 5 | 1 |  |  |
|  | **Механические волны (2 часа)** |
| 7 | **Волновые явления. Распространение механической волны. Длина и скорость волн.** | Урок изучения нового материала | Волновые явления, виды волн, скорость волны, энергия волны, характеристика волн. | Знать что такое волна, физические величины гармонической волны. | § 42 – 44 |  |  |  |
| 8 | **Уравнение гармонической бегущей волны. Распространение волн в упругих средах.** | КУ | Длина волн, скорость волны, разность фаз, уравнение гармонической волны. | Уметь решать задачи на свойство волн. | § 45 – 47Упр. 6 |  |  |  |
|  | **Электромагнитные волны (3 часа)** |
| 9 | **Электромагнитная волна. Изобретение радио А.С. Поповым.** | КУ | Теория Максвелла. Теория дальнодействия и близкодействия. Возникновение и распространение электромагнитного поля.  | Уметь обосновывать теорию Максвелла | § 48–51 | 1 |  |  |
| 10 | **Принципы радиосвязи. Свойства электромагнитных волн**  | КУ | Устройства и принцип действия радиоприемника. Принципы радиосвязи Основные свойства электромагнитных волн | Описывать и объяснять принципы радиосвязи. Знать устройства и принцип действия радиоприемника. | § 52 – 54 | 1 |  |  |
| 11 | **Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи** | КУ | Деление радиоволн. Использование волн в радиовещании. Радиолокация. Применение радиолокации в технике. Принципы приема и получения телевизионного изображения. Развитие средств связи | Описать физические явления: распространение радиоволн, радиолокация. Приводить примеры: применения волн в радиовещании, средств связи в технике, радиолокации в технике. Понимать принципы приема и получения телевизионного изображения | § 55 – 58Упр 7 | 1 |  |  |
| **Оптика ( 7 часов)** |  |  |
| 12 | **Скорость света. Основные законы геометрической оптики.** | КУ | Развитие взглядов на природу света. Геометрическая и волновая оптика. Определение скорость света. Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Закон преломления света. Относительный и абсолютный показатель преломления | Знать развитие взглядов на природу света. Понимать смысл понятия скорость света. Понимать смысл физических законов: принцип Гюйгенса, закон отражения света. Выполнять постарение изображений в плоском зеркале. Решать задачи. | § 59-62упр 8 | 1 |  |  |
| 13 | **Лаб. Раб. №\_\_\_ «Измерение показателя преломления стекла»** | Урок применение знаний | Измерение показателя преломления стекла | Выполнять измерение показателя преломления стекла |  | 1 |  |  |
| 14 | **Линза. Построение изображений в линзе.****Формула тонкой линзы. Увеличение линзы** | Урок изучения нового.КУ | Линза, виды линз, изображение в линзе, оптическая сила линзы.Вывод формулу тонкой линзы, фокус линзы, увеличение линзы. | Знать о линзах, виды линзы, начертить изображения в линзе.Уметь применять формулу тонкой линзы, фокус линзы, увеличение линзы.  | § 63-65упр 9 |  |  |  |
| 15 | **Лаб. Работа № \_\_\_ «Определение опт.силы и фокусного расстояния собир. линзы »** | Урок применения знаний | Оптическая сила и фокусное расстояние собирающей линзы. | Уметь применять полученные знания на практике |  |  |  |  |
| 16 | **Дисперсия света.****Интерференция света. Дифракция световых волн. Дифракционная решетка** | Урок применения знанийКУ | Дисперсия светаИнтерференция. Естественный и поляризованный свет. Применение поляризации. Дифракция света | Объяснять образование сплошного спектра при дисперсии.Понимать смысл физических явлений: интерференция, дифракция. Объяснять условие получения устойчивой интерференционной картины.  | § 66-68,71-72 | 11 |  |  |
| 17 | **Поперечность световых волн и эл/магнитная теория света.** | КУ | Поперечность световых волн и эл/магнитная теория света. | Знать электромагнитную теорию света | § 74 упр 10 | 1 |  |  |
| 18 | **Лаб. Раб. № «Измерение длины световой волны »** | Урок применения знаний | Длина световой волны. | Уметь применять полученные знания на практике |  | 1 |  |  |
| **Элементы теории относительности (2 часа)** |
| 19 | **Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности** | КУ | Постулаты ТО Эйнштейна | Знать постулаты ТО | § 75-77 | 1 |  |  |
| 20 | **Основные следствия из постулатов ТО. Элементы Релятивистской динамики** | КУ | Релятивистская динамикаЗакон взаимосвязи массы и энергии. Энергия покоя | Понимать смысл понятия «Релятивистская динамика». Знать зависимость массы от скорости.Знать закон взаимосвязи массы и энергии, энергии покоя | §78-79упр 11 | 1 |  |  |
| **Излучение и спектры (2 часа)** |
| 21 | **Виды излучений. Шкала электромагнитных волн.****Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновское излучение.** | КУ (семинар) | Виды излучений и источников света. Шкала электромагнитных волнИнфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. Виды электромагнитных излучений | Знать особенности и видов излучений, шкалу электромагнитных волнЗнать смысл понятий: инфракрасное и ультрафиолетовое излучение, рентгеновское излучение.  | § 80§83-86Итоги | 1 |  |  |
| 22 | **Лаб. Раб. №5 «Наблюдение линейчатых спектров»** | Урок применения знаний | Линейчатые спектры | Уметь применять полученные знания на практике |  | 1 |  |  |
| **Квантовая физика (2 часа)** |  |  |
| 23 | **Фотоэффект.** **Теория фотоэффекта****Фотоны.****Применение фотоэффекта** | Урок изучения нового материала | Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.Фотоны, масса, скорость, энергия и энергия фотона.Применение фотоэффекта. | Понимать смысл явления фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Объяснять закон фотоэффекта с квантовой точки зрения, противоречие между опытом и теорией. Знать: величины хар-ие свойства фотона (масса, скорость, энергия, импульс), Объяснять корпускулярно-волновой дуализм.  | § 87-89Упр 12 | 1 |  |  |
| 24 | **Давление света. Хим-ие действия света. Сам-ая работа«Световые кванты»** | Урок контроля | Химические действия света.Световые кванты. Строение атома | Уметь решать задачи на законы фотоэффекта, определение массы, скорости энергии импульса фотона. | § 90-92 | 1 |  |  |
| **Атомная физика (1 час)** |
| 25 | **Строение атома . опыты Резерфорда****Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.****Лазеры.** | Урок изучения нового материала | Опыты Резерфорда. Строение атома по резерфордуКвантовые постулаты Бора. Свойства лазерного излучения. Применение лазеров | Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома. Знать строение атома по Резерфорду.Понимать квантовые постулаты бора. Использовать постулаты для объяснения механизма испускания света атомами. Иметь понятие о вынужденном индуцированном излучении. Знать свойства лазерного излучения. Приводить примеры применения лазера в технике, науке | § 93-94Упр 13 | 1 |  |  |
| **Физика атомного ядра (6 часов)** |
| 26 | **Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.****Открытие радиоактивности. Альфа, бета и гамма излучение** | Урок изучения нового материала | Обзор физики атомного ядра, методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.Открытие радиоактивности. Физическая природа, свойства и области применения альфа, бета и гамма излучение | знать и понимать:о физике атомного ядра, о регистрации элементарных частиц. Описывать и объяснять физические явления: радиоактивности, альфа, бета, гамма излучения. Знать их область применения. | §97-99 | 1 |  |  |
| 27 | **Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.** | КУ | Радиоактивность, период полураспада, закон радиоактивного распада. | Описывать и объяснять физические явления: период полураспада, закон радиоактивного распада | § 100 - 101 |  |  |  |
| 28 | **Изотопы****Строение атомного ядра. Ядерные силы.** | Урок изучения нового материала | Изотопы, дейтерий, тритий.Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы | Знать и понимать о изотопах Понимать смысл: строение атомного ядра, ядерные силы. Приводить примеры строения ядер химических элементов. | § 102 - 104 | 1 |  |  |
| 29 | **Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядра урана.** | КУ | Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Дефект масс. Деление ядра урана. | Понимать смысл физ. понятия: энергия связи атомных ядер, дефект масс. Решать задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции | § 105 -107 | 1 |  |  |
| 30 | **Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.** | КУ | Цепные ядерные реакции Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции.Ядерный реактор. | Объяснять деление ядра урана, цепную реакцию. Ядерный реактор. | § 108-109 | 1 |  |  |
| 31 | **Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений** | КУ | Термоядерные реакции.Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений | Приводить примеры использования ядерной энергии в технике, влияния радиоактивных излучений на живые организмы, называть способы снижения этого влияний, экологических проблем при работе АЭС и назвать способы решения этих проблем | § 110-113Упр 14 | 1 |  |  |
| 32 | **Элементарные частицы.** |  | Три этапа в развитии физики элементарных частиц. | Элементарные частицы. | § 114-115 упр 15 |  |  |  |
| **Элементы развития Вселенной (3 часа)** |  |  |
| 33 | **Строение Солнечной системы** | Урок изучения нового материала | Солнечная система | Знать строение Солнечной системы. Описывать движение небесных тел | § 116-119итоги | 1 |  |  |
| 34 | **Солнце и звезды.** | КУ | Солнце – звезда. Источник энергии Солнца. Строение Солнца и звезд. | Описывать Солнце как источник жизни на Земле. Знать источники энергии и процессы, протекающие внутри Солнца. | § 120-123 итоги | 1 |  |  |
| 35 | **Наша Галактика. Строение Вселенной.** | Урок изучения нового материала | Галактика и Вселенная | Знать понятия: галактика, наша Галактика Знать понятие «Вселенная» | § 124-126Упр 15 | 1 |  |  |
| 36 | **Значение физики для объяснения мира и развития производственных сил общества. Единая физическая картина мира** | лекция | Единая физическая картина мира | Объяснять единую физическую картину мира |  |  |  |  |