|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | **Тема урока** | **Содержание урока** | **Вид урока**  **Вид контроля** | **Домашнее задание** | Примечание |
|  | **Основы электродинамики (продолжение 12ч)** | | | | | |
|  | *Магнитное поле (5ч)* | | | | |  |
| 1. |  | Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. | Магнитное взаимодействие, магнитная сила, магнитное поле, закон Ампера. Правило левой руки. |  | §1-2 |  |
| 2. |  | Решение задач по теме «Сила Ампера» | Применение закона Ампера, определение единицы магнитной индукции |  | §1-3 |  |
| 3. |  | **Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»** | Формирование экспериментальных умений |  | §1-5 |  |
| 4. |  | Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. | Вывод формулы с помощью закона Ампера, Гипотеза Ампера о молекулярных токах. Спин электрона |  | §6-7 |  |
| 5. |  | Обобщающий урок по теме «Магнитное поле» | Отработка основных понятий темы, закрепление ЗУН |  | §1-7,итоги главы |  |
|  | *Электромагнитная индукция (7 ч)* | | | | |  |
| 6. |  | Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца | Электромагнитная индукция. Индукционное поле, вектор магнитной индукции, магнитный поток, правило Ленца. |  | §8-9 |  |
| 7. |  | Закон электромагнитной индукции. | Закон электромагнитной индукции. Взаимодействие индукционного тока с магнитом |  | §10-11 |  |
| 8. |  | Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции» | Формирование экспериментальных умений |  | пов.8-11 |  |
| 9. |  | Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. | Индукционные токи в массивных проводниках. Ферриты.  Электродинамический микрофон. |  | §12-15 |  |
| 10. |  | Решение задач по теме Электромагнитная индукция | Выработка практических навыков при решении задач |  | §12-15 |  |
| 11 |  | Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. | Формула энергии магнитного поля. Возникновение магнитного поля при изменении электрического поля. |  | §16-17 | Элементы  ЕГЭ. |
| 12 |  | Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» | Контроль знаний по данной теме |  | с.51,итоги |  |
|  | **Колебания и волны (26 ч)** | | | | | |
|  | *Механические колебания (7 ч)* | | | | |  |
| 13. |  | Механические колебания. | Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения. Повторение физики 8-9 класса |  | §18-19 |  |
| 14. |  | Решение задач по теме  « Математический маятник» | Выработка практических умений при решении задач |  | §20-21 |  |
| 15. |  | Гармонические колебания. Фаза колебаний | Амплитуда, период, фаза колебаний, уравнение гармонических колебаний. |  | §22-23 |  |
| 16. |  | Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи математического маятника» | Формирование экспериментальных умений |  | §24 |  |
| 17 |  | Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс. | Повторение курса 8-9 класса Применение резонанса и борьба с ним. Автоколебания |  | §25-26,сообщения | Сообщ. |
| 18. |  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | Выработка практических умений при решении задач |  | с.77,упр.3 |  |
| 19. |  | Зачет №1по теме « Механические колебания» | Контроль знаний по данной теме |  | с.79,итоги |  |
|  | *Электромагнитные колебания. Производство, передача и использование электрической энергии (9ч)* | | | | |  |
| 20 |  | Электромагнитные колебания. Колебательный контур. | Электромагнитные колебания, свободные и вынужденные колебания в электромагнитном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями |  | §27-28 |  |
| 21. |  | Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. | Период свободных электромагнитных колебаний |  | §29-30 |  |
| 22. |  | Переменный электрический ток | Решение задач |  | §31 |  |
| 23. |  | Активное, емкостное и индуктивное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения. | Сила тока в цепи с резистором, мощность в цепи с резистором |  | §32-34 |  |
| 24. |  | Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания. | Резонанс, амплитуда, сила тока при резонансе |  | §35-36 |  |
| 25. |  | Электромагнитные колебания. Решение задач | Решение задач. Отработка ЗУН |  | с.109,итоги |  |
| 26. |  | Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. | Электромеханическая индукция, генераторы переменного тока |  | §37-38 |  |
| 27. |  | Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии. Подготовка к ЕГЭ | Подготовка к контрольной работе по разделу |  | §39-41 |  |
| 28. |  | Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитные колебания. Производство, передача и использование электроэнергии». | Контроль знаний по данной теме. |  | упр.5,итоги главы |  |
|  | *Механические волны. Электромагнитные волны (10 ч)* | | | | |  |
| 29. |  | Механические волны. Уравнение бегущей волны. | Волновые явления. Поперечные, продольные волны и их физические характеристики, энергия волны. |  | §42-44 |  |
| 30. |  | Волны в среде | Выработка умений и навыков при решении задач Решение задач по теме уравнение бегущей волны. |  | §45 |  |
| 31. |  | Звуковые волны. | Повторение курса физики 8. 9 класса |  | §46-47 |  |
| 32. |  | Механические волны. Решение задач. | Физические параметры механических волн |  | упр.6 |  |
| 33. |  | Электромагнитная волна. | Аналогия между механическими и электромагнитными волнами. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Уравнение волны. Плотность потока излучения волны. |  | §48-49 |  |
| 34. |  | Решение задач по теме «Плотность потока электромагнитного излучения» | Выработка практических умений и навыков при решении задач |  | §50 |  |
| 35. |  | Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. | Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция, простейший радиоприемник. |  | §51 подготовка к конференции |  |
| 36. |  | Урок конференция Понятие о телевидении. Радиолокация. | Выработка практических умений при решении задач по теме «Принципы радиосвязи» |  | §52-53,сообщения |  |
| 37. |  | Свойства электромагнитных волн. | Поглощение, отражение, преломление поперечных электромагнитных волн |  | §54-58 |  |
| 38. |  | Контрольная работа №3 по теме «Механические волны. Электромагнитные волны» | Контроль знаний по данной теме |  | с.166.итоги |  |
|  | **Оптика (27ч )** | | | | | |
|  | *Световые волны (21ч)* | | | | |  |
| 39. |  | Введение в оптику. Световые волны. | Корпускулярно- волновой дуализм.  Скорость света. |  | с.168,введение |  |
| 40 |  | Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса | Законы геометрической оптики. Принцип Гюйгенса Повторение физики Правила построения. |  | §59-61 |  |
| 41 |  | Законы геометрической оптики. | Законы геометрической оптики. Правила построения |  | §59-61 |  |
| 42 |  | Полное отражение. |  |  | §62 | элементы ЕГЭ |
| 43 |  | Практическое занятие «Законы преломления света. Полное отражение» | Отработка практических умений при решении задач |  | упр.8 |  |
| 44 |  | Решение задач «Законы преломления света. Полное отражение.» | Отработка практических умений при решении задач |  | упр.8 |  |
| 45 |  | Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла.» | Отработка практических умений при решении задач |  | итоги |  |
| 46. |  | Линза. | Формирование практических умений и навыков |  | §63 |  |
| 47. |  | Построение изображения в линзах. | Повторение курса геометрической оптики |  | §64 |  |
| 48. |  | Лабораторная работа № 5 «Определение фокусного расстояния линзы» | Формирование практических умений и навыков |  | чертежи |  |
| 49 |  | Формула тонкой линзы | Увеличение линзы, формула тонкой линзы. |  | §65 |  |
| 50. |  | Решение задач «Формула тонкой линзы. Построение изображения в линзах» | Отработка практических умений при решении задач |  | упр.9 |  |
| 51 |  | Решение задач «Формула тонкой линзы. Построение изображения в линзах» | Отработка практических умений при решении задач |  | упр.9,сообщения к конференции |  |
| 52. |  | Обобщающий урок по теме «Линзы». Оптические приборы | Обобщение и систематизация знаний по теме «Линзы**» Урок -конференция** |  | вопросы |  |
| 53. |  | Дисперсия света.  . | Явление дисперсии света |  | §66-67 |  |
| 54. |  | Интерференция волн и света | Сложение волн, интерференция, условия минимума и максимума |  | §66-69 |  |
| 55. |  | Дифракция механических волн. Дифракция света. Решение задач. | Отработка практических умений и навыков |  | §70-71 |  |
| 56. |  | Дифракционная решетка. Поляризация света. | Явление поляризации света |  | §72-73 |  |
| 57. |  | Дифракционная решетка. Поляризация света. Решение задач. Самостоятельная работа. | Отработка практических умений и навыков |  | §72-74 |  |
| 58 |  | Лабораторная работа №6 «Измерение световой волны» | Формирование экспериментальных навыков |  | упр.10 |  |
| 59 |  | Контрольная работа №4 «Световые явления» | Контроль знаний по данной теме |  | с.224,итоги |  |
|  | *Элементы теории относительности (4 ч)* | | | | |  |
| 60 |  | Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. | Принципы относительности, постулаты СТО, относительность одновременности, времени, расстояния |  | §75-76 |  |
| 61. |  | Относительность одновременности. Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности. | Релятивистский закон сложения скоростей |  | §77-78 |  |
| 62. |  | Элементы релятивистской динамики | Зависимость массы от скорости. Связь между массой и энергией. Релятивистский импульс, формула Эйнштейна, энергия покоя. |  | §79 |  |
| 63. |  | Теория относительности. | Решение задач. Самостоятельная работа по теме «СТО» |  | с.238,итоги |  |
|  | *Излучение и спектры (5ч)* | | | | |  |
| 64 |  | Виды излучений | Виды излучений. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ Тепловое, электромагнитное, химическое, котодолюминисцентное излучение, распределение энергий в спектре, непрерывные спектры, линейчатые спектры. |  | §80-82 |  |
| 65. |  | Спкектры.  Спектральный анализ |  | §83 |  |
| 66. |  | Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» | Формирование экспериментальных умений |  |  |  |
| 67. |  | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений. | Длины волн инфракрасного и ультрафиолетового излучения, открытие рентгеновских лучей, шкала электромагнитных излучений |  | §84-85 |  |
| 68. |  | Излучение и спектры.  Тестирование по теме «Излучение и спектры» | Коррекция ошибок в знаниях |  | §86,итоги |  |
|  | **Квантовая физика (19 ч)** | | | | |  |
|  | *Световые кванты (6ч)* | | | | |  |
| 69 |  | Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. | Законы фотоэффект, формула фотоэффекта |  | с.256 |  |
| 70. |  | Теория фотоэффекта | Энергия частицы, электрона, работа выхода. |  | §87-88 |  |
| 71. |  | Решение задач: «Фотоэффект. Теория фотоэффекта» | Отработка практических умений и навыков при решении задач |  | §87-88 |  |
| 72. |  | Фотоны. | Энергия и импульс фотона, корп.-волн. дуализм. |  | §89 |  |
| 73 |  | Химическое действие света. Фотография | Сила светового давления |  | §90-92 |  |
| 74 |  | Контрольная работа № 5 «Световые кванты» | Контроль знаний по данной теме |  | §с.270,итоги |  |
|  | *Атомная физика и физика атомного ядра.( 12 ч)* | | | | |  |
| 75. |  | Строение атома. Опыты Резерфорда. | Модель Томпсона, Резерфорда |  | §93 |  |
| 76 |  | Квантовые постулаты Бора. Трудности теории Бора. Квантовая механика. | Постулаты Бора, модель атома водорода, поглощение света. |  | §94-95 |  |
| 77. |  | Лазеры. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц | Индуцированное излучение, свойства лазерного излучения |  | §96-97 |  |
| 78. |  | Открытие радиоактивности. Виды излучений. | Открытие радиоактивности, виды лучей |  | §98-99 |  |
| 79. |  | Радиоактивные превращения. | Правило смещения |  | §98-100 |  |
| 80. |  | Закон радиоактивного распада. Период полураспада. | Формулировка закона, период полураспада, |  | §101 |  |
| 81. |  | Изотопы. Открытие нейтрона. | Открытие изотопов, нейтронов, искусственное превращение атомных ядер. |  | §102-103 |  |
| 82. |  | Строение атомного ядра. Энергия связи атомного ядра. | Ядерные силы, модель ядра. |  | §104-105 |  |
| 83 |  | Ядерные реакции. Деление ядер урана. | Схема деления ядер урана |  | §106-107 |  |
| 84 |  | Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор | Изотопы урана, коэффициент размножения нейтронов. Ядерный реактор |  | §108-109 |  |
| 85 |  | Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. | Энергия термоядерной реакции |  | §110-112 |  |
| 86 |  | Зачет №2 «Атомная физика и физика атомного ядра» | Контроль знаний по данной теме |  | §113,сообщения |  |
|  | *Элементарные частицы (1 ч)* | | | | |  |
| 87 |  | Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. | Электрон, протон, кварки, мезоны, лептоны, электронно-позитронная пара, аннигиляция |  | §114-115 |  |
|  | **Элементы развития Вселенной (9 ч)** | | | | | |
| 88 |  | Строение Солнечной системы. | Солнечная система |  | §116 |  |
| 89 |  | Законы движения планет. | Законы Кеплера. |  | §117 |  |
| 90 |  | Система Земля-Луна. | Луна – единственный спутник Земли |  | §118-119 |  |
| 91 |  | Общие сведения о Солнце | Солнце - звезда |  | §120-122 |  |
| 92 |  | Источник энергии и внутреннее строение Солнца | Источник энергии и внутреннее строение Солнца |  | §121-122 |  |
| 93 |  | Физическая природа звезд. | Звезды и источники их энергии |  | §123 |  |
| 94 |  | Наша Галактика | Галактика |  | §124 |  |
| 95 |  | Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной | Вселенная |  | §125 |  |
| 96 |  | Обобщение по теме «Астрономия» |  |  | §126,итоги |  |
|  | **Обобщающее повторение (6 ч)** | | | | | |
| 97 |  | Вопросы теории познания и экспериментальных методов в физике | Отработка практических умений и навыков при решении задач |  | §127 | Тесты ЕГЭ |
| 98 |  | Механика. Кинематика. Динамика .Статика. | Отработка практических умений и навыков при решении задач |  | повторение | Тесты ЕГЭ |
| 99 |  | Закон сохранения энергии и импульса. | Отработка практических умений и навыков при решении задач |  | повторение | Тесты ЕГЭ |
| 100 |  | Молекулярная физика. Термодинамика. | Отработка практических умений и навыков при решении задач |  | повторение | Тесты ЕГЭ |
| 101 |  | Электродинамика. Закон электростатики. Законы постоянного тока. Ток в различных средах. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. | Отработка практических умений и навыков при решении задач |  | повторение | Тесты ЕГЭ |
| 102 |  | Колебания и волны. Оптика. Квантовая физика. | Отработка практических умений и навыков при решении задач |  | повторение | Тесты ЕГЭ |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |