**5. Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Наименование раздела, темы | Количество часов | Дата | Дидактическое обеспечение (оборудование) | Домашнее задание |
| план | факт |
| ***ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ(продолжение). (9 ч)******Магнитное поле (5 ч)*** |
| 1 /1. | Вводный инструктаж по ТБ. Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. | 1 | 2.09 |  | Электр. пособие для 11 класса.  | § 1, конспект.Вопросы учебника.Принести тетради для к./р. и л./р. |
| 2 /2. | Сила Ампера | 1 | 4.09 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 1, конспект.Вопросы учебника. |
| 3 /3. | Применение закона Ампера | 1 | 9.09 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 2, конспект.Вопросы учебника. (§ 3\*) |
| 4/4 | Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества | 1 | 11.09 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 4, 6, конспект.Вопросы учебника. (§ 5\*) |
| 5/5 | Открытие явления электромагнитной индукции |  | 16.09 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 7, конспект.Вопросы учебника.(§ 9\*) |
| 6/6 | Правило Ленца |  | 18.09 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 8, конспект.Вопросы учебника.(§ 9\*) |
| 7/7. | ***Лабораторная работа №2 «Исследование явления электромагнитной индукции».*** | 1 | 23.09 |  | Тетрадь для л./р. Сборник задач. Электр. пособие для 11 класса. | § 1, 2.(§ 3\*)Л./р. №1.Задачи. |
| ***Электромагнитная индукция (4 ч)*** |  |
| 8 /1. | Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках.  | 1 | 25.09 |  |  | § 8,9, конспект. Вопросы учебника. (§ 10\*, 12\*) |
| 9/2 | Самоиндукция. Индуктивность |  | 27.09 |  |  |  § 10, конспект. Вопросы |
| 10/3 | Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле |  | 7.10 |  |  |  § 11, конспект. Вопросы |
| 11/4 | Решение задач по теме: Электромагнитная индукция |  | 9.10 |  |  | Подготовка к к/р |
| 12/5. | **Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».** | 1 | 14.10 |  | Тетрадь для к./р. Тесты по вариантам. Сборник задач. | § 1 – 11.(§ 3\* - 12\*)Задачи. |
| ***КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. (15 ч)******Механические колебания (3 ч)*** |  |
| 13 /1. | Анализ контрольной работы. Свободные и вынужденные колебания. Условие возникновения свободных колебаний Математический и пружинный маятник. Динамика колебательного движения | 1 | 16.10 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 13, конспект.Вопросы учебника. |
| 14 /2. | Гармонические колебания, фаза колебаний.  | 1 | 21.10 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 14, конспект.Вопросы учебника. (§ 15\*) |
| 15/3 | Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс и борьба с ним. | 1 | 23.10 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 14, 15, конспект.Вопросы учебника. (§ 15\*) |
| ***Электромагнитные колебания (5 ч)*** |  |
| 16 /1. | Свободные электромагнитные колебания. | 1 | 11.11 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 17, конспект.Вопросы учебника.(§ 18\*) |
| 17 /2. | Гармонические электромагнитные колебания. | 1 | 13.11 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 19, конспект.Вопросы учебника.(§ 20\*) |
| 18 /3. | Переменный электрический ток.Резистор в цепи переменного тока. | 1 | 18.11 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 21, конспект.Вопросы учебника.(§ 22\*) |
| 19 /4. | Резонанс электрической цепи. | 1 | 20.11 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 23, конспект.Вопросы учебника. (§ 24\*, 25\*) |
| 20 /5. | Генератор переменного тока. Трансформатор.Производство, передача и использование электроэнергии. | 1 | 25.11 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 26, 27, конспект.Вопросы учебника.(§ 28\*) |
| ***Механические волны (3 ч)*** |  |
| 21 /1. | Волновые явления. Характеристики волн. | 1 | 27.11 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 29, конспект.Вопросы учебника.(§ 30\*) |
| 22 /2. | Звуковые волны. Распространение волн в среде. | 1 | 2.12 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 31, конспект.Вопросы учебника. (§ 30\*, 32\*) |
| 23 /3. | Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.  | 1 | 4.12 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 33, конспект.Вопросы учебника. (§ 34\*) |
| ***Электромагнитные волны (4 ч)*** |  |
| 24 /1. | Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. | 1 | 9.12 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 35, конспект.Вопросы учебника. (§ 36\*) |
| 25 /2. | Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. | 1 | 11.12 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 37, конспект.Вопросы учебника.(§ 38\*) |
| 26 /3. | Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи | 1 | 16.12 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 39, 41, 42, конспект.Вопросы учебника. (§ 40\*, 43\*) |
| 27 /4. |  **Контрольная работа №2 «Колебания и волны».** | 1 | 18.12 |  | Тетрадь для к./р. Тесты по вариантам. Сборник задач.  | § 13 – 42.(§ 15\* - 43\*) |
| ***ОПТИКА. (13 ч)******Световые волны. Геометрическая и волновая оптика (11 ч)*** |  |
| 28 /1. | Анализ контрольной работы. Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света | 1 | 23.12 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 44, 45, конспект.Вопросы учебника. (§ 46\*) |
| 29 /2. | Закон преломления света. Полное отражение | 1 | 25.12 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 47, 48, конспект.Вопросы учебника.(§ 49\*) |
| 30 /3. | ***Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».*** | 1 | 30.12 |  | Тетрадь для л./р. Сборник задач. Электр. пособие для 11 класса. | § 47, 48. (§ 49\*)Л./р. № 4.Задачи. |
| 31 /4. | Оптические приборы. Линзы. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы | 1 | 13.01 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 50, 51, конспект.Вопросы учебника.(§ 52\*) |
| 32 /5. | ***Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния собирающей линзы».*** | 1 | 15.01 |  | Тетрадь для л./р. Сборник задач. Электр. пособие для 11 класса. | § 50, 51. (§ 52\*)Л./р. №5.Задачи. |
| 33 /6. | Дисперсия света.  | 1 | 20.01 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 53, конспект.Вопросы учебника. |
| 34 /7. | Интерференция механических волн и света. Применение интерференции.  | 1 | 22.01 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 54, 55\*, конспект.Вопросы учебника. |
| 35 /8. | Дифракция световых волн. Дифракционная решётка | 1 | 27.01 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 56, 58, конспект.Вопросы учебника. (§57\*, 59\*) |
| 36 /9. | ***Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».*** | 1 | 29.01 |  | Тетрадь для л./р. Сборник задач. Электр. пособие для 11 класса. | § 53 – 56, 58.Л./р. №6.Задачи. |
| 37/10. | Поляризация света. Поперечность световых волн. | 1 | 3.02 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 60, конспект.Вопросы учебника. |
| 38 /11. | **Контрольная работа №3 «Световые волны».** | 1 | 5.02 |  | Тетрадь для к./р. Тесты по вариантам.Сборник задач.  | § 44 – 60.Задачи. |
| ***Излучения и спектры (2 ч)*** |  |
| 39 /1. | Анализ контрольной работы. Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ | 1 | 10.02 |  | Электр. пособие для 11 класса. Презентации. | § 66, 67, конспект.Вопросы учебника. |
| 40 /2. | Шкала электромагнитных волн.Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. | 1 | 12.02 |  | Электр. пособие для 11 класса.Презентации. | § 68, конспект.Вопросы учебника. |
| ***ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ. (3 ч)*** |  |
| 41 /1. | Постулаты теории относительности. | 1 | 17.02 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 61\*, 62, конспект.Вопросы учебника. |
| 42 /2. | Основные следствия из постулатов теории относительности. | 1 | 19.02 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 63, конспект.Вопросы учебника. |
| 43 /3. | Элементы релятивистской динамики. | 1 | 26.02 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 64, конспект.Вопросы учебника. (§ 65\*) |
| ***КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. (17 ч)******Световые кванты (5 ч)*** |  |
| 44 /1. | Фотоэффект. Применение фотоэффекта. | 1 | 2.03 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 69, 70, конспект.Вопросы учебника. |
| 45 /2. | Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. | 1 | 4.03 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 71, конспект.Вопросы учебника. |
| 46 /3. | Давление света. Химическое действие света.  | 1 | 11.03 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 72, конспект.Вопросы учебника. |
| 47 /4. | Решение задач по теме «Световые кванты» | 1 | 16.03 |  | Сборник задач.Тесты.Электр. пособие для 11 класса. | § 73\*. Задачи. |
| 48 /5. | **Контрольная работа №4 «Световые кванты».** | 1 | 18.03 |  | Тетрадь для к./р. тесты по вариантам.Сборник задач.  | § 69 – 73\*. Задачи. |
| ***Атомная физика (3 ч)*** |  |
| 49 /1. | Анализ контрольной работы. Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. | 1 | 6.04 |  | Электр. пособие для 11 класса.Презентация. | § 74 – 76\*, конспект.Вопросы учебника.(§ 77\*) |
| 50 /2. | ***Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».*** | 1 | 8.04 |  | Тетрадь для л./р. Сборник задач. Электр. пособие для 11 класса. | § 74 – 77\*.Л./р. №7.Задачи.  |
| 51 /3. | ***Лабораторная работа №8 «Исследование спектра водорода».*** | 1 | 13.04 |  | Тетрадь для л./р. Сборник задач. Электр. пособие для 11 класса. | § 74 – 77\*.Л./р. №7.Задачи. |
| ***Физика атомного ядра (7 ч)*** |  |
| 52 /1. | Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. | 1 | 15.04 |  | Электр. пособие для 11 класса.Презентации. | § 78, 80, конспект.Вопросы учебника. (§ 79\*, 81\*) |
| 53 /2. | Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.  | 1 | 20.04 |  | Электр. пособие для 11 класса.Презентация. | § 82, 84, конспект.Вопросы учебника.(§ 83\*, 85\*) |
| 54 /3. | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. | 1 | 22.04 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 86, 87, конспект.Вопросы учебника. |
| 55 /4. | ***Лабораторная работа №9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле».*** | 1 | 27.04 |  | Тетрадь для л./р. Сборник задач. Электр. пособие для 11 класса. | § 78 – 81\*.Л./р. №9.Задачи. |
| 56 /5. | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. | 1 | 29.04 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 88, 89, конспект.Вопросы учебника. |
| 57 /6. | Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. Биологическое действие радиации. | 1 | 4.05 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § 90, 92, 94, конспект.Вопросы учебника. (§ 91\*, 93\*) |
| 58 /7. | **Контрольная работа №5 «Атомная физика. Физика атомного ядра».** | 1 | 6.05 |  | Тетрадь для к./р. Тесты по вариантам. Сборник задач.  | § 78 – 94. Задачи. |
| ***Элементарные частицы (2 ч)*** |  |
| 59 /1. | Анализ контрольной работы. Физика элементарных частиц.  | 1 | 11.05 |  | Электр. пособие для 11 класса.Презентация. | § 95.Вопросы учебника. |
| 60 /2. | Открытие позитрона. Античастицы. | 1 | 13.05 |  | Электр. пособие для 11 класса.Презентация. | § 96. Вопросы учебника.(§ 97\*, 98\*) |
| ***ПОВТОРЕНИЕ. (4 ч)*** |  |
| 63 /1. | Повторение по теме «Механические явления» | 1 | 18.05 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § и конспекты. |
| 64 /2. | Повторение по теме «Молекулярная физика и термодинамика» | 1 | 20.05 |  | Электр. пособие для 11 класса. | § и конспекты. |
| 65 /3. | **Итоговая контрольная работа.** | 1 | 25.05 |  | Тетрадь для к./р. Тесты по вариантам. Сборник задач.  | ГЛАВЫ 1 – 16. |
| 66 /4. | Анализ итоговой работы и обобщение пройденного материала. | 1 | 25.05 |  | Электр. пособие для 11 класса.Презентация. | ГЛАВЫ 1 – 16. |
| ***РЕЗЕРВ. (2 ч)*** |  |
| 67 /.1 |  | 1 |  |  |  |  |
| 68 /.2 |  | 1 |  |  |  |  |
| ***Итого:*** | ***68*** |  |  |