**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*** |  | | |  |