**Тематическое планирование учебного материала**

**по физике для 11  а класса.**

Программы для общеобразовательных учреждений.

Физика. Астрономия, М: «Дрофа»,2008.

Учебник: Г.Я.Мякишев «Механика. 10 класс», «Молекулярная физика. Термодинамика. 10 класс», «Электродинамика. 10-11 классы», «Колебания и волны. 11 класс», «Оптика. Квантовая физика. 11 класс».

(170 часов, резервное время 4 часа, 5 часов в неделю)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Тема урока** | **ИКТ** | **Кол-во**  **часов** | **Дата проведения** |
| **11а** |
|  | **Электродинамика** |  | **40 часов** |  |
|  | *Электрический ток в различных средах* |  | *10 часов* |  |
| 1/1 | Электрический ток в металлах (3.1-3.3) |  | 1 час |  |
| 2/2 | Электрический ток в электролитах (3.4-3.6) |  | 1 час |  |
| 3/3 | Электрический ток в газах (3.7-3.11) |  | 1 час |  |
| 4/4 | Электрический ток в вакууме (3.11-3.14) |  | 1 час |  |
| 5/5 | Электрический ток в полупроводниках (3.15-3.16) |  | 1 час |  |
| 6/6 | Электронно-дырочный переход (3.17) |  | 1 час |  |
| 7/7 | Полупроводниковый диод (3.18) |  | 1 час |  |
| 8/8 | Транзистор (3.19) |  | 1 час |  |
| 9/9 | Термисторы и фоторезисторы (3.20) |  | 1 час |  |
| 10/10 | Контрольная работа по теме «Электрический ток в различных средах» |  | 1 час |  |
|  | *Магнитное поле тока* |  | *8 часов* |  |
| 11/1 | Магнитное поле токов (4.1-4.4) |  | 1 час |  |
| 12/2 | Закон Био-Савара-Лапласа.(4.5) |  | 1 час |  |
| 13/3 | Сила Ампера (4.6-4.8) |  | 1 час |  |
| 14/4 | Сила Лоренца (4.9-4.10) |  | 1 час |  |
| 15/5 | Применение силы Лоренца (4.10) |  | 1 час |  |
| 16/6 | Решение задач на расчет магнитного поля тока (4.11) |  | 1 час |  |
| 17/7 | Решение задач на расчет магнитного поля тока (4.11) |  | 1 час |  |
| 18/8 | Контрольная работа по теме «Магнитное поле тока» |  | 1 час |  |
|  | *Электромагнитная индукция* |  | *12 часов* |  |
| 19/1 | Электромагнитная индукция (5.1) |  | 1 час |  |
| 20/2 | Правило Ленца (5.2) |  | 1 час |  |
| 21/3 | Закон электромагнитной индукции (5.3) |  | 1 час |  |
| 22/4 | Вихревое магнитное поле (5.4) |  | 1 час |  |
| 23/5 | ЭДС индукции в движущихся проводниках (5.5) |  | 1 час |  |
| 24/6 | Индукционные токи в массивных проводниках (5.6) |  | 1 час |  |
| 25/7 | Решение задач на закон электромагнитной индукции в неподвижных и движущихся проводниках (5.9) |  | 1 час |  |
| 26/8 | Самоиндукция. Индуктивность (5.7) |  | 1 час |  |
| 27/9 | Энергия магнитного поля (5.8) |  | 1 час |  |
| 28/10 | Решение задач на самоиндукцию и магнитное поле тока (5.7, 5.9) |  | 1 час |  |
| 29/11 | Решение задач на применение закона электромагнитной индукции (5.9) |  | 1 час |  |
| 30/12 | Контрольная работа по теме «Электромагнитная индукция» |  | 1 час |  |
|  | *Магнитные свойства вещества* |  | *2 часа* |  |
| 31/1 | Магнитная проницаемость. Три класса магнитных веществ (6.1-6.2) |  | 1 час |  |
| 32/2 | Объяснение пара- и диамагнетиков. Основные свойства ферромагнетиков (6.3-6.5) |  | 1 час |  |
|  | **Лабораторный практикум** |  | **8 часов** |  |
| 33/1 | Л.р. №1 «Измерение индукции магнитного поля постоянного магнита» |  | 1 час |  |
| 34/2 | Л.р. №2 «Изучение полупроводникового диода» |  | 1 час |  |
| 35/3  36/4 | Л.р. №3 «Изучение температурной зависимости сопротивления металлов и полупроводников» |  | 2 часа |  |
| 37/5 | Л.р. №4 «Снятие температурной характеристики термистора» |  | 1 час |  |
| 38/6  39/7 | Л.р. №5 «Изучение процессов выпрямления переменного тока» |  | 2 часа |  |
| 40/8 | Зачет по практикуму. |  | 1 час |  |
|  | **Колебания и волны** |  | **48 часов** |  |
|  | *Вращение твердого тела* |  | *4часа* |  |
| 41/1 | Вращение твердого тела |  | 1час |  |
| 42/2 | Законы вращения твердого тела |  | 1час |  |
| 43/3 | Л.р. «Проверка основного закона вращения тела» |  | 1час |  |
| 44/4 | Л.р. «Изучение закона сохранения механической энергии на примере скатывания шара по наклонному желобу» |  | 1час |  |
|  | *Механические колебания.* |  | *10 часов* |  |
| 45/1 | Классификация колебаний. |  | 1час |  |
| 46/2 | Качественный анализ колебательных процессов. |  | 1час |  |
| 47/3 | Гармонические колебания. Характеристики колебаний. |  | 1час |  |
| 48/4 | Вывод уравнения свободных колебаний и его решение. |  | 1час |  |
| 49/5 | Фаза колебаний. |  | 1час |  |
| 50/6 | Превращение энергии при гармонических колебаниях. |  | 1час |  |
| 51/7 | Вынужденные механические колебания. Резонанс. |  | 1час |  |
| 52/8 | Сложение гармонических колебаний. |  | 1час |  |
| 53/9 | Решение задач по теме «Свободные колебания» |  | 1час |  |
| 54/10 | Контрольная работа по теме «Свободные колебания» |  | 1час |  |
|  | *Электрические колебания****.*** |  | *8 часов* |  |
| 55/1 | Процессы в колебательном контуре. |  | 1час |  |
| 56/2 | Формула Томсона. |  | 1час |  |
| 57/3 | Переменный электрический ток. |  | 1час |  |
| 58/4 | Закон Ома для последовательной цепи переменного тока. |  | 1час |  |
| 59/5 | Мощность в цепи переменного тока. |  | 1час |  |
| 60/6 | Резонанс в цепи переменного тока. |  | 1час |  |
| 61/7 | Решение задач по теме «Переменный электрический ток» |  | 1час |  |
| 62/8 | Контрольная работа по теме «Переменный электрический ток» |  | 1час |  |
|  | *Производство и передача электрической энергии.* |  | *2часа* |  |
| 63/9 | Генерирование электрической энергии. Генератор переменного тока. |  | 1час |  |
| 64/10 | Трансформатор. Передача и распределение электрической энергии. Эффективное использование электроэнергии. |  | 1час |  |
|  | *Механические волны. Звук.* |  | 5 часов |  |
| 65/11 | Механические волны. Виды волн. |  | 1час |  |
| 66/12 | Длина волны. Скорость распространения. Уравнение бегущей волны. |  | 1час |  |
| 67/13 | Звуковые волны. Свойства механической волны. |  | 1час |  |
| 68/14 | Решение задач на расчет характеристик механической волны. |  | 1час |  |
| 69/15 | Контрольная работа по теме «Механические волны» |  | 1 час |  |
|  | *Электромагнитные волны*. |  | 7 часов |  |
| 70/16 | Электромагнитное поле. |  | 1час |  |
| 71/17 | Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. |  | 1час |  |
| 72/18 | Принципы радиосвязи. Модуляция. |  | 1час |  |
| 73/19 | Принципы радиосвязи. Детектирование. Простейший радиоприемник. |  | 1час |  |
| 74/20 | Радиолокация. Телевидение и сотовая связь. |  | 1час |  |
| 75/21 | Решение задач по теме «Электромагнитные волны». |  | 1час |  |
| 76/22 | Контрольная работа по теме «Электромагнитные волны» |  | 1час |  |
|  | **Лабораторный практикум** |  | **12 часов** |  |
| 77/1  78/2 | Л.р. №1 «Изучение автоколебаний» |  | 2 час |  |
| 79/3 | Л.р. №2 «Изучение устройства и работы трансформатора» |  | 1 час |  |
| 80/4  81/5 | Л.р. №3 «Измерение коэффициента мощности цепи переменного токам» |  | 2 час |  |
| 82/6 | Л.р. №4 «Снятие температурной характеристики термистора» |  | 1 часа |  |
| 83/7  84/8 | Л.р. №5 «Ознакомление с процессами модуляции и демодуляции» |  | 2 часа |  |
| 85/9 | Л.р. №6 «Изучение поперечных волн в струне с закрепленными концами» |  | 1 час |  |
| 86/10  87/11 | Л.р. №7 «Изучение свойств звуковых волн» |  | 2 часа |  |
| 88/12 | Зачет по практикуму. |  | 1 час |  |
|  | **Оптика** |  | **18 часов** |  |
|  | *Геометрическая оптика* |  | 9 часов |  |
| 89/1 | Развитие взглядов на природу света. |  | 1час |  |
| 90/2 | Световые лучи. Фотометрия. Фотометры. Сила света. Освещенность и яркость. |  | 1час |  |
| 91/3 | Закон прямолинейного распространения света. Законы отражения. Плоское зеркало. |  | 1час |  |
| 92/4 | Преломление света. Полное отражение света. |  | 1час |  |
| 93/5 | Преломление света в плоскопараллельной пластине и треугольной призме. |  | 1час |  |
| 94/6 | Линзы. Виды линз. Оптическая сила линз. Формула линзы. Построение изображений в линзах. |  | 1час |  |
| 95/7 | Оптические приборы. |  | 1час |  |
| 96/8 | Решение задач по теме «Геометрическая оптика». |  | 1час |  |
| 97/9 | Контрольная работа по теме «Геометрическая оптика». |  | 1час |  |
|  | *Световые волны* |  | 7 часов |  |
| 98/1 | Скорость света. |  | 1час |  |
| 99/2 | Дисперсия света. |  | 1час |  |
| 100/3 | Интерференция света. Когерентность. Кольца Ньютона. Длина световой волны. |  | 1час |  |
| 101/4 | Дифракция света. Дифракционная решетка. |  | 1час |  |
| 102/5 | Поляризация света. Поперечность световых волн. Электромагнитная природа света. |  | 1час |  |
| 103/6 | Решение задач по теме «Световые волны». |  | 1час |  |
| 104/7 | Контрольная работа по теме «Световые волны». |  | 1час |  |
|  | *Излучения и спектры.* |  | *2 часа* |  |
| 105/1 | Спектры и спектральные аппараты. Спектральный анализ. |  | 1час |  |
| 106/2 | Шкала электромагнитных излучений. Рентгеновские лучи. |  | 1час |  |
|  | **Основы теории относительности** |  | **4 часа** |  |
| 107/1 | Законы электродинамики и принцип относительности. |  | 1час |  |
| 108/2 | Относительность одновременности. Постулаты теории относительности. |  | 1час |  |
| 109/3 | Релятивиская динамика. |  | 1час |  |
| 110/4 | Синхрофазатрон. Связь массы и энергии. |  | 1час |  |
|  | **Квантовая физика.** |  | **48 часов** |  |
|  | *Световые кванты. Действие света* |  | *11часов* |  |
| 111/1 | Зарождение квантовой теории света. |  | 1час |  |
| 112/2 | Фотоэффект. Опыты Столетова. |  | 1час |  |
| 113/3 | Законы фотоэффекта. |  | 1час |  |
| 114/4 | Применение фотоэффекта. |  | 1час |  |
| 115/5 | Фотоны. Энергия фотона. |  | 1час |  |
| 116/6 | Решение задач по теме «Фотоэффект» |  | 1час |  |
| 117/7 | Эффект Комптона. |  | 1час |  |
| 118/8 | Расчет комптоновской длины волны. |  | 1час |  |
| 119/9 | Давление света. |  | 1час |  |
| 120/10 | Химическое действие света. Фотография. |  | 1час |  |
| 121/11 | Контрольная работа по теме «Световые кванты и СТО». |  | 1час |  |
|  | *Атомная физика. Квантовая теория.* |  | *10часов* |  |
| 122/1 | Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда. Модели атома. |  | 1час |  |
| 123/2 | Постулаты Бора. Модель атома по Бору. |  | 1час |  |
| 124/3 | Трудности теории Бора. Квантовая механика. |  | 1час |  |
| 125/4 | Волновые свойства частиц. |  | 1час |  |
| 126/5 | Корпускулярно- волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга. |  | 1час |  |
| 127/6 | Квантовое излучение. Лазер. Принцип действия лазера. |  | 1час |  |
| 128/7 | Применение лазеров. |  | 1час |  |
| 129/8 | Понятие о нелинейной оптике. |  | 1час |  |
| 130/9 | Решение задач по теме «Излучение атома. Строение атома». |  | 1час |  |
| 131/10 | Контрольная работа по теме «Строение атома. Излучение атома». |  | 1час |  |
|  | *Физика атомного ядра.* |  | *15часов* |  |
| 132/1 | Методы наблюдения и регистрации частиц. |  | 1час |  |
| 133/2 | Естественная радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Изотопы. |  | 1час |  |
| 134/3 | Нейтронно-протонная модель атома. |  | 1час |  |
| 135/4 | Закон радиоактивного распада. |  | 1час |  |
| 136/5 | Решение задач на закон радиоактивного распада. |  | 1час |  |
| 137/6 | Ядерные силы. Энергия связи ядер. Удельная энергия связи. Дефект масс. |  | 1час |  |
| 138/7 | Расчет энергии связи ядер и дефекта масс. |  | 1час |  |
| 139/8 | Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. |  | 1час |  |
| 140/9 | Деление ядер урана. |  | 1час |  |
| 141/10 | Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. |  | 1час |  |
| 142/11 | Термоядерные реакции. Термоядерный реактор. |  | 1час |  |
| 143/12 | Получение радиоактивных изотопов и их применение в различных сферах деятельности. |  | 1час |  |
| 144/13 | Биологическое действие радиоактивного излучения. Мутации. |  | 1час |  |
| 145/14 | Решение задач по теме «Атомное ядро». |  | 1час |  |
| 146/15 | Контрольная работа по теме «Атомное ядро». |  | 1час |  |
|  | *Элементарные частицы.* |  | *4 часа* |  |
| 147/1 | Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Открытие нейтрино. |  | 1час |  |
| 148/2 | Классификация элементарных частиц. |  | 1час |  |
| 149/3 | Промежуточные бозоны- переносчики слабых взаимодействий. |  | 1час |  |
| 150/4 | Взаимные превращения элементарных частиц. Кварки. Фундаментальные взаимодействия. |  | 1час |  |
|  | **Лабораторный практикум** |  | 8 часов |  |
| 151/1 | Л.р. №1 «Изучение закона преломления света» |  | 1час |  |
| 152/2 | Л.р. №2 «Измерение показателя преломления стекла» |  | 1час |  |
| 153/3 | Л.р. №3 «Измерение фокусного расстояния рассеивающей линзы» |  | 1час |  |
| 154/4 | Л.р. №4 «Исследование интерференции света» |  | 1час |  |
| 155/5 | Л.р. №5 «Исследование дифракции света» |  | 1час |  |
| 156/6 | Л.р. №6 «Определение длины световой волны при помощи дифракционной решетки» |  | 1час |  |
| 157/7 | Л. р. №7 «Изучение явлений фотоэффекта» |  | 1час |  |
| 158/8 | Зачет по практикуму. |  | 1час |  |
|  | **Строение Вселенной.** |  | **8 часов** |  |
| 159/1 | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. |  | 1час |  |
| 160/2 | Общие характеристики планет. |  | 1час |  |
| 161/3 | Планеты земной группы. |  | 1час |  |
| 162/4 | Планеты – гиганты. |  | 1час |  |
| 163/5 | Солнце - единственная звезда Солнечной системы. |  | 1час |  |
| 164/6 | Звезды. Эволюция звезд. |  | 1час |  |
| 165/7 | Строение и эволюция Вселенной. |  | 1час |  |
| 166/8 | Галактики. Эволюция галактик. |  | 1час |  |
|  | *Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества* |  | *2 часа* |  |
| 167/1 | Единая физическая картина мира. |  | 1 час |  |
| 168/2 | Физика и научно- техническая революция. |  | 1 час |  |
|  | **Резервное время** |  | 7 часов |  |