# Учебно - тематический план по физике

в 11 классе, (3 часа в неделю)

Учебник: Г. Я. Мякишев Б.Б. Буховцев В.М. Чаругин «Физика – 11» М.; Просвещение 2012г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** |
|  | **ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение) (20 часов)** |  |
| 1. | Магнитное поле, его свойства. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца.  | 1ч |
| 2. | Действие магнитного поля на проводник с током. Решение задач на силу Ампера. | 1ч |
| 3. | Действие магнитного поля на движущейся электрический заряд.  | 1ч |
| 4. | Лабораторная работа № 1 «Исследование действия магнитного поля на ток»  | 1ч |
| 5. | Рамка с током в магнитном поле. Электроизмерительные приборы. | 1ч |
| 6-7. | Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца. С/Р | 2ч |
| 8. | Магнитное поле тока (прямолинейного провода, кольца и соленоида). Взаимодействие токов.  | 1ч |
| 9. | Лабораторная работа № 2 «Изучение магнитного поля постоянных магнитов и проводников с током» | 1ч |
| 10. | Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея.  | 1ч |
| 11. | Правило Ленца. Электродинамический микрофон. | 1ч |
| 12. | Лабораторная работа № 3 «Изучение явления электромагнитной индукции». | 1ч |
| 13. | Решение задач на закон электромагнитной индукции. | 1ч |
| 14. | Самоиндукция. Индуктивность. | 1ч |
| 15. | Магнитные свойства вещества. | 1ч |
| 16. | Лабораторная работа № 4 «Исследование магнитных свойств веществ» | 1ч |
| 17. | Энергия магнитного поля. | 1ч |
| 18. | Идеи теории Максвелла. Вихревое электрическое поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. | 1ч |
| 19. | Решение задач на магнитные явления.  | 1ч |
| 20. | ***Контрольная работа № 1 «Явление электромагнитной индукции».*** | 1ч |
|  | **КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (25 часов)** |  |
| 21. | Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Колебательные процессы. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.  | 1ч |
| 22. | Уравнение гармонических колебаний. | 1ч |
| 23. | Механические колебания. Математический и пружинный маятники. | 1ч |
| 24. | Лабораторная работа № 5 «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника» | 1ч |
| 25. | Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. | 1ч |
| 26. | Лабораторная работа № 6 «Изучение свободных колебаний тела на пружине» | 1ч |
| 27. | Решение задач на механические колебания. | 1ч |
| 28. | Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. | 1ч |
| 29. | Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. | 1ч |
| 30. | Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. | 1ч |
| 31. | Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения. | 1ч |
| 32. | Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Реактивное сопротивление. Электрический резонанс.  | 1ч |
| 33. | Лабораторная работа № 7 «Измерение электроемкости конденсатора и индуктивности катушки через реактивное сопротивление» | 1ч |
| 34. | Производство, передача и потребление электрической энергии. Трансформаторы. | 1ч |
| 35. | Решение задач на электромагнитные колебания. | 1ч |
| 36-37. | Решение задач на переменный ток. | 2ч |
| 38. | ***Контрольная работа № 2 «Электромагнитные колебания».*** | 1ч |
| 39. | Механические волны. Скорость распространения волны. Длина волны.  | 1ч |
| 40. | Работа над ошибками, допущенными в контрольной. Уравнение гармонической волны. | 1ч |
| 41. |  Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Скорость электромагнитных волн.  | 1ч |
| 42. | Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.  | 1ч |
| 43. | Принципы радиосвязи и телевидения. | 1ч |
| 44. | Решение задач на волновые явления. | 1ч |
| 45. | Самостоятельная работа по теме: «Механические и электромагнитные волны» | 1ч |
|  | **ОПТИКА (28 часов)** |  |
| 46. | Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Свет как электромагнитная волна. Скорость света.  | 1ч |
| 47. | Поперечность световых волн. Поляризация света. Шкала электромагнитных волн. | 1ч |
| 48. |  Законы отражения и преломления света.  | 1ч |
| 49. | Решение задач на отражение и преломление света. | 1ч |
| 50. | Полное внутреннее отражение. | 1ч |
| 51. | Призма. Дисперсия света. Излучение и спектры | 1ч |
| 52. | Лабораторная работа № 8 «Измерение показателя преломления стекла» | 1ч |
| 53-54. | Решение задач на отражение и преломление света. | 2ч |
| 55. | ***Контрольная работа № 3 «Законы отражения и преломления света».*** | 1ч |
| 56. | Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Линзы. Формула тонкой линзы. | 1ч |
| 57. | Построение изображения в линзе. Увеличение линзы. | 1ч |
| 58-59. | Решение задач на линзы. | 2ч |
| 60. | Лабораторная работа № 9 «Измерение фокусного расстояния линзы» | 1ч |
| 61. | Системы линз. Глаз, как оптический прибор.  | 1ч |
| 62. |  Оптические приборы. Принципы действия лупы, микроскопа, телескопа, проекционного аппарата и фотоаппарата. | 1ч |
| 63. | Лабораторная работа № 10 «Сборка и изучение моделей микроскопа и зрительной трубы Галилея» | 1ч |
| 64. | Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентность.  | 1ч |
| 65. | Самостоятельная работа «Линзы». Схемы для наблюдения интерференции.  | 1ч |
| 66. | Лабораторная работа № 11 «Наблюдение интерференции света, прошедшего через двойную щель» | 1ч |
| 67-68. | Дифракция света. Дифракционная решетка. | 2ч |
| 69. | Лабораторная работа № 12 «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки» | 1ч |
| 70-71. | Решение задач на интерференцию и дифракцию.  | 2ч |
| 72. | Разрешающая способность оптических приборов. | 1ч |
| 73. | ***Контрольная работа № 4 « Линзы. Интерференция и дифракция».*** | 1ч |
|  | **ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (4 часа)** |  |
| 74. | Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна.  | 1ч |
| 75. | Инвариантность скорости света. Принцип относительности Эйнштейна.  | 1ч |
| 76. | Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. | 1ч |
| 77 | Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела. Принцип соответствия. | 1ч |
|  | **КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (24 часа)** |  |
| 78. | Тепловое излучение. Гипотеза М. Планка о квантах. Постоянная Планка.  | 1ч |
| 79. | Фотоэффект. Опыты А. Г. Столетова. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. | 1ч |
| 80. | Фотон. Опыты П. Н. Лебедева и С. И. Вавилова. | 1ч |
| 81-82. | Решение задач на фотоэффект. | 2ч |
| 83. | ***Контрольная работа №5 « Фотоэффект».*** | 1ч |
| 84. | Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома*.*  | 1ч |
| 85. | Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. | 1ч |
| 86. | Спонтанное и вынужденное излучение света. Люминесценция. Лазеры. | 1ч |
| 87. | Решение задач на модель водородоподобного атома Бора.  | 1ч |
| 88. | Трудности теории Бора. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов.  | 1ч |
| 89. | Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Квантовая механика. | 1ч |
| 90. | Нуклонная модель ядра. Ядерные силы. | 1ч |
| 91. | Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерные реакции. Радиоактивность.  | 1ч |
| 92. | Энергетический выход ядерных реакций. Законы сохранения в микромире. | 1ч |
| 93. | Решение задач на ядерные реакции. | 1ч |
| 94. | Закон радиоактивного распада. Статистический характер процессов в микромире. | 1ч |
| 95. | Решение задач на закон радиоактивного распада. | 1ч |
| 96. | Модели строения атомного ядра. Ядерные спектры.  | 1ч |
| 97. | Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. | 1ч |
| 98. | Лабораторная работа № 13 «Изучение треков заряженных частиц» | 1ч |
| 99. | Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Дозиметрия. | 1ч |
| 100. | Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире. | 1ч |
| 101. | ***Контрольная работа № 6 «Физика атомного ядра» .*** | 1ч |
|  | **ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ (4 часа)** |  |
| 102. | Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Солнечная система. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. | 1ч |
| 103. | Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. | 1ч |
| 104. | Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. | 1ч |
| 105. | «Красное смещение» в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной. | 1ч |

**Всего 105 часов.**