**3. Календарно-тематическое планирование в 9 классе. 2 часа в неделю**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Примерные темы | Количество часов | Дата | Обратная связь | Демонстрации | Примечание |
| **I** | **Законы взаимодействия и движения тел** | **23** | **Результат**: *понимать смысл* *физических величин:* перемещение, скорость, ускорение; о*пределять:* характер физического процесса по графику, таблице, формуле; *знать:* законы Ньютона, всемирного тяготения; *вычислять* ускорение свободного падения. | | | |
| 1/1 | Механика. Механическое движение. | 1 |  |  | Опыт по рис. 2 в учебнике. |  |
| 2/2 | Перемещение. Путь. Траектория. | 1 |  |  |  |  |
| 3/3 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Графическое представление движения. | 1 |  |  | Равномерное движение пузырька воздуха в трубке с водой |  |
| 4/4 | Решение задач на совместное движение нескольких тел. Ускорение. | 1 |  | Проверочная работа |  |  |
| 5/5 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | 1 |  |  |  |  |
| 6/6 | Решение задач по теме «Неравномерное движение» | 1 |  |  |  |  |
| 7/7 | Решение задач по теме «Равномерное и неравномерное движение» | 1 |  |  |  |  |
| 8/8 | Относительность движения. | 1 |  |  | Таблица |  |
| 9/9 | **КР № 1** по теме «Основы кинематики» | 1 |  | Контрольная работа |  |  |
| 10/10 | **ЛР № 1** «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении» | 1 |  | Проверка навыков проведения эксперимента (учебник) | Наклонный желоб, твердое тело, секундомер, измерительная лента. |  |
| 11/11 | Урок-игра по теме «Кинематика» | 1 |  |  |  |  |
| 12/12 | Динамика. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | 1 |  |  | Падение тел, опыты с тележкой и песком. |  |
| 13/13 | Сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. | 1 |  |  | Изменение скорости тележек в результате взаимодействия |  |
| 14/14 | Урок-игра «Законы Ньютона» | 1 |  |  |  |  |
| 15/15 | Свободное падение тела, брошенного вверх. | 1 |  |  | Опыт с трубкой Ньютона. |  |
| 16/16 | Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах. | 1 |  | Проверочная работа |  |  |
| 17/17 | Прямолинейное и криволинейное движения. Движение тела по окружности | 1 |  |  |  |  |
| 18/18 | Искусственные спутники Земли | 1 |  | Проверочная работа |  |  |
| 19/19 | Импульс. Закон сохранения импульса | 1 |  |  | Передача импульса от подвижного тела к неподвижному |  |
| 20/20 | Решение задач по теме «Импульс. Закон сохранения импульса» | 1 |  |  | Электрическая цепь. |  |
| 21/21 | Решение задач по теме «Импульс. Закон сохранения импульса» | 1 |  |  |  |  |
| 22/22 | Реактивное движение | 1 |  |  | Электрическая цепь. |  |
| 23/23 | **КР № 2** по теме «Импульс. Закон сохранения импульса» | 1 |  | Контрольная работа |  |  |
| **II** | **Механические колебания и волны. Звук.** | **13** | **Результат**: *знать понятия*: маятник, период, частота, резонанс, волна, высота звука, тембр, громкость звука; *уметь:* приводить примеры колебательного движения, вычислять параметры колебаний | | | |
| 24/1 | Колебательные движения | 1 |  |  | Колебания маятника на пружине и на нити |  |
| 25/2 | Величины, характеризующие колебательное движение | 1 |  |  | Колебания маятника на пружине и на нити |  |
| 26/3 | **ЛР № 2** «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины» | 1 |  | Проверка навыков постановки и проведения эксперимента | Шарик на нити, штатив, измерительная лента, секундомер |  |
| 27/4 | Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания | 1 |  | Проверочная работа |  |  |
| 28/5 | **ЛР № 3** «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника» | 1 |  | Проверка навыков постановки и проведения эксперимента | Шарик, нить, штатив, секундомер, измерительная лента |  |
| 29/6 | Резонанс | 1 |  | Проверочная работа |  |  |
| 30/7 | Волна. Два вида волн | 1 |  |  | Опыты с волновой машиной |  |
| 31/8 | Характеристики волнового движения | 1 |  |  |  |  |
| 32/9 | Источники звука. Высота, тембр, громкость звука | 1 |  |  | Опыты с камертоном |  |
| 33/10 | Распространение звука. Скорость звука. | 1 |  | Проверочная работа |  |  |
| 34/11 | Отражение звука. Эхо | 1 |  |  |  |  |
| 35/12 | Обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны» | 1 |  |  |  |  |
| 36/13 | **КР № 3** по теме «Механические колебания и волны» | 1 |  |  |  |  |
| **III** | **Электромагнитное поле** | **12** | **Результат***. Знать и понимать смысл физических величин*: индукция, магнитный поток, линии магнитной индукции, электромагнитные волны. *Уметь изображать и определять: направление линий магнитной индукции, сила Ампера* . *Осуществлять* самостоятельный поиск информации. *Использовать приобретенные знания* для правильного применения приборов магнитоэлектрической системы. | | | |
| 37/1 | Магнитное поле и его графическое изображение | 1 |  |  | Модель молекулярного строения вещества. Магнитное поле постоянных магнитов |  |
| 38/2 | Направление тока и направление линий его магнитного поля. Сила Ампера | 1 |  |  |  |  |
| 39/3 | Индукция магнитного поля | 1 |  |  |  |  |
| 40/4 | Магнитный поток | 1 |  |  |  |  |
| 41/5 | Явление электромагнитной индукции | 1 |  |  |  |  |
| 42/6 | **ЛР № 4** «Изучение явления электромагнитной индукции» | 1 |  | Проверка экспериментальных навыков | Миллиамперметр, катушка-моток, магнит дугообразный, источник питания |  |
| 43/7 | Переменный ток | 1 |  |  | Модель генератора |  |
| 44/8 | **КР № 4** по теме «Электромагнитная индукция» | 1 |  | Контрольная работа |  |  |
| 45/9 | Электромагнитное поле | 1 |  |  |  |  |
| 46/10 | Электромагнитные волны | 1 |  |  |  |  |
| 47/11 | Интерференция света | 1 |  |  | Компьютерная модель колец Ньютона |  |
| 48/12 | Электромагнитная природа света | 1 |  |  |  |  |
| **IV** | **Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер** | **13** | **Результат:**  *Знать и понимать смысл физических понятий :*рассеяние альфа частиц в веществе, альфа, бета и гамма излучения атомных ядер, деление и синтез ядра, атом, атомное ядро, изотоп, электрон. | | | |
| 49/1 | Модели атома. Опыт Резерфорда. | 1 |  |  |  |  |
| 50/2 | Радиоактивность. Радиоактивные превращения атомных ядер | 1 |  |  |  |  |
| 51/3 | Экспериментальные методы исследования частиц | 1 |  |  |  |  |
| 52/4 | Строение атомного ядра | 1 |  |  |  |  |
| 53/5 | Правило смещения | 1 |  |  |  |  |
| 54/6 | Ядерные силы, ядерные реакции. Энергия связи. Дефект масс | 1 |  | Самостоятельная работа |  |  |
| 55/7 | Деление ядер урана | 1 |  |  |  |  |
| 57/8 | Решение задач | 1 |  |  |  |  |
| 58/9 | **КР № 5** по теме «Ядерная физика» | 1 |  | Контрольная работа |  |  |
| 59/10 | Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор | 1 |  |  |  |  |
| 60/11 | Ядерный реактор. Атомная энергетика. | 1 |  |  |  |  |
| 61/12 | Биологическое действие радиации. | 1 |  |  |  |  |
| 62/13 | Термоядерная реакция. | 1 |  |  |  |  |
| **V** | **Обобщающее повторение** | **6** | **Результат*:*** *Знать и понимать смысл физических величин изученных в курсе физики 7-9 классов*. *Осуществлять* самостоятельный поиск информации. *Использовать приобретенные знания в практической жизни*. | | | |
| 63/1 | Обобщающее повторение курса физики основной школы | 1 |  |  |  |  |
| 64/2 | Обобщающее повторение курса физики основной школы | 1 |  |  |  |  |
| 65/3 | Решение смешанных задач. | 1 |  |  |  |  |
| 66/4 | Решение смешанных задач. | 1 |  |  |  |  |
| 67/5 | **КР № 6** (итоговая) | 1 |  | Контрольная работа |  |  |
| 68/6 | Резервное время. | 1 |  |  |  |  |