Учебно-календарное планирование по физике для 9 класса.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дата  План | Факт. | Тема урока | Содержание урока. | Демонстрации | Межпредметная  связь | Д/з |
|  |  | **Законы взаимодействия и движения тел(27ч)** | | | | |  |
| 1 |  |  | Материальная точка. Система отсчёта. | Описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Система отсчёта. | Определение координаты материальной точки в заданной системе отсчёта. |  | 1.Упр. 1 (2,4 ) |
| 2 |  |  | Перемещение. | Вектор перемещения и необходимость его введения для определения положения движущегося тела в любой момент времени. |  | Геометрия | 2. Упр. 2 (1,2) Р №12 |
| 3 |  |  | Определение координаты движущегося тела. | Векторы, их модули и проекции на выбранную ось. Нахождение координат по начальной координате и проекции вектора перемещения. |  | Геометрия, алгебра | 3. Упр. 3(1) |
| 4 |  |  | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. | Определение вектора скорости ,формулы для нахождения проекции скорости, график проекции вектора скорости. |  | Математика | 4. Упр.4 |
| 5 |  |  | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | Мгновенная скорость, равноускоренное движение, ускорение, формулы для определения вектора скорости и его проекции. |  | математика | 5. Упр.5(2,3) |
| 6 |  |  | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | Вид графиков зависимости проекции вектора скорости от времени при равноускоренном движении для случаев, когда векторы скорости и ускорения сонаправлены или направлены в разные стороны. |  |  | 6.Упр.6(3,2,1) |
| 7 |  |  | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | Вывод формулы перемещения геометрическим путём. |  |  | 7. Упр. 7,(1,2) |
| 8 |  |  | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости. | Зависимость перемещения от времени. |  | 8. Упр.8(1) |
| 9 |  |  | Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» | Формирование практических умений и навыков. |  |  | Упр. 8,(2) |
| 10 |  |  | Решение задач. | Решение задач на определение ускорения мгновенной скорости и перемещения при равноускоренном движении. |  |  | Р.№2,3,11,17,63. |
| 11 |  |  | Контрольная работа №1 по теме «Кинематика» | Контроль знаний по теме «Кинематика» |  |  | 9. |
| 12 |  |  | Относительность движения. | Относительность перемещения и других характеристик движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система. Причины смены дня и ночи на Земле. | Относительность движения. Система отсчёта. Относительность перемещения и траектории. |  | Упр. 9. |
| 13 |  |  | Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. | Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. | Опыты, иллюстрирующие закон инерции и взаимодействие тел. |  | 10. Упр.10 Р №118,55 |
| 14 |  |  | Второй закон Ньютона. | Второй закон Ньютона. | Второй закон Ньютона. |  | 11.Упр.11(2,4) |
| 15 |  |  | Третий закон Ньютона. | Третий закон Ньютона, силы, возникающие при взаимодействии тел. | Третий закон Ньютона. |  | 12. Упр.12(2,3) |
| 16 |  |  | Свободное падение тел. | Ускорение свободного падения, падение тел в воздухе и разряженном пространстве. | Падение тел в воздухе и разряженном пространстве, стробоскоп. |  | 13..Упр.13(1,3) |
| 17 |  |  | Движение тела, брошенного вертикально вверх. | Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. |  | геометрия | 14.Упр.14 |
| 18 |  |  | Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения» Решение задач. | Отработка практических умений и навыков при решении задач. |  |  | Р.№201,207 |
| 19 |  |  | Закон всемирного тяготения. | Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная. | Гравитационное взаимодействие. |  | 15.Упр.15(3,4) Р№171 |
| 20 |  |  | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | Формула для определения ускорения свободного падения через гравитационную постоянную. |  |  | 16. Упр.16(2) Р.№176 |
| 21 |  |  | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | Условие криволинейности дви жения, направление скорости тела при его криволинейном, в чатсности при движении по окружнос ти. | Прямолинейное и криволинейное движение. Направление скорости при движении по окружности. |  | 18 Упр17(1,2)  19 Упр.18(1) |
| 22 |  |  | Решение задач на движение по окружности. | Отработка практических умений и навыков при решении задач. |  |  | Упр.18(4,5) |
| 23 |  |  | Искусственные спутники Земли | Условия, при которых тело может стать искусственным спутником. Первая космическая скорость. |  | Астрономия. | 20Упр.19(1) |
| 24 |  |  | Импульс тела. Закон сохранения импульса. | Причины введения в науку величины называемой импульсом тела. Формула импульса .Замкнутые системы. | Закон сохранения импульса. |  | 21Упр.20(2)  22Упр21(2) |
| 25 |  |  | Реактивное движение. Ракеты. | Сущность реактивного движения. Назначение конструкции и принцип действия ракет. Многоступенчатые ракеты. | Реактивное движение, модель ракеты. |  | 23 Упр.22(1) |
| 26 |  |  | Решение задач по теме: « Закон сохранения импульса.» | Отработка практических умений и навыков при решении задач. |  |  | Инд. Задачи. |
| 27 |  |  | Контрольная работа №2 по теме Основы динамики. | Контроль знаний по данной теме. |  |  | Составить  Кроссворд. |
|  |  |  | **Механические** | **Колебания и волны.** | **Звук(11ч)** |  |  |
| 28 |  |  | Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. | Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Определение свободных колебаний, колебательных систем, маятника. | Примеры колебательных движений. | алгебра | 24.25 Р№2 |
| 29 |  |  | Величины, характеризующие колебательное движение. | Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити. | Зависимость периода колебаний физического и математического маятников от длины нити и пружины. |  | 26. Упр.24(3,5) |
| 30 |  |  | Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний от длины маятника» | Формирование практических умений и навыков. |  |  | 26. Упр.24(6) |
| 31 |  |  | Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. | Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания и их график. Вынуждающая сила. | Преобразование энергии в процессе свободных колебаний. Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания. |  | 28.29.Упр.25(1) 30 |
| 32 |  |  | Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. | Механизм распространения упругих колебаний. Поперечные и продольные упругие волны в твёрдых, жидких и газообразных средах. | Образование и распространение поперечных и продольных волн. |  | 31. 32. |
| 33 |  |  | Длина волны. Скорость распространения волн. | Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами. |  |  | 33. Упр.28(1-3) |
| 34 |  |  | Источники звука. Звуковые колебания. Решение задач. | Источники звука-тела, колеблющиеся с частотой 20Гц-20кГц. Отработка практических умений при решении задач. | Колеблющееся тело как источник звука. |  | 34.Р.№ 410,439 |
| 35 |  |  | Высота и тембр звука. Громкость звука. | Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука-от амплитуды колебаний. | Зависимость высоты тона от частоты колебаний. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний. | Анатомия | 35. 36. Упр.30 |
| 36 |  |  | Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. | Наличие среды-необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах. | Необходимость упругой среды для передачи звуковых колебаний. |  | 37.38.Упр.31(1,2),Упр.32(1) |
| 37 |  |  | Отражение звука. Эхо. Решение задач.. | Условия при которых образуется эхо. | Отражение звуковых волн. |  | 39. |
| 38 |  |  | Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны» | Контроль знаний по данной теме. |  |  |  |
| 39 |  |  | Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное магнитное поле. | Существование магнитного поля вокруг проводника с электрическим током. Линии магнитного поля. Картина линий магнитного поля различных магнитов. |  |  | 43.44 Упр.33(2),Упр.34(2) |
| 40 |  |  | Направление тока и направление л | Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида. |  |  | 45. Упр.35(1,4,5,6) |
| 41 |  |  | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки. | Движение прямого проводника в магнитном поле. |  | 46. Упр.36(5) Р.829 |
| 42 |  |  | Индукция магнитного поля. | Индукция магнитного поля. Линии вектора магнитной индукции. Единицы магнитной индукции. |  |  | 47. Р.831 |
| 43 |  |  | Магнитный поток. | Зависимость магнитного потока, пронизывающего контур, от площади и ориентации контура в магнитном поле и индукции магнитного поля. |  |  | 48. |
| 44 |  |  | Явление электромагнитной индукции. | Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. | Электромагнитная индукция. |  | 49. Р.903 Упр.39(1,2) |
| 45 |  |  | Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции» | Формирование практических умений и навыков. |  |  | 49. Р.902 |
| 46 |  |  | Получение переменного электрического тока. | Переменный электрический ток, устройство и принцип действия индукционного генератора переменного тока. |  |  | 50. Упр.40(1,2) |
| 47 |  |  | Электромагнитное поле. | Выводы Максвелла. Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями. |  |  | 51. Р.981, 982 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 48 |  |  | Электромагнитные волны. | Электромагнитные волны; скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Напряжённость электрического поля. Шкала электромагнитных волн. |  |  | 52. Упр.42(4, 5) Р.987 |
| 49 |  |  | Электромагнитная природа света. Подготовка к контрольной работе. | Развитие взглядов на природу света. Свет как частный случай электромагнитных волн. Место световых волн в диапазоне электромагнитных волн. Фотоны и кванты. |  |  | Повторить главу № 3 |
| 50 |  |  | Контрольная работа № 4 по теме: «Электромагнитное поле» | Проверка знаний по данному разделу. |  |  |  |
|  |  |  | **Строение атома** | **и атомного ядра.** | **Использование** | **энергии** | **атомных ядер (14ч)** |
| 51 |  |  | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. | Открытие радиоактивности Беккерелем. Опыт по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения. Альфа, бета-и гамма-частицы. | Таблица «Виды радиоактивных излучений» |  | 55. |
| 52 |  |  | Модели атомов. Опыт Резерфорда. | Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Планетарная модель атома. | Модель опыта Резерфорда. |  | 56. |
| 53 |  |  | Радиоактивные превращения атомных ядер. | Превращение ядер при радиоактивном распаде на примере альфа-распада радия. Обозначения ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Законы сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях. |  |  | 57. Упр.43(1,2,3) |
| .54 |  |  | Экспериментальные методы исследования частиц. | Назначение, устройство и принцип действия счётчика Гейгера и камеры Вильсона. | Устройство и принцип действия счётчика ионизирующих частиц. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона. |  | 58. Р. №1163 |
| 55 |  |  | Открытие протона. Открытие нейтрона. | Выбивание протонов из ядер атомов азота. Наблюдение фотографий треков частиц в камере Вильсона. Открытие и свойства нейтрона. |  |  | 59. 60. Р.№1178,1179 |
| 56 |  |  | Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы. | Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового числа. Особенности ядерных сил. |  |  | 61. 64. Упр.45 |
| 57 |  |  | Энергия связи. Дефект масс. | Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Выделение и поглощение энергии при ядерных реакциях. |  |  | 65. Р. №1177 |
| 58 |  |  | Деление ядер урана. Цепная реакция.. | Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. Цепная реакция деления ядер урана и условия её протекания. Критическая масса. | Таблица «Деление ядер урана» |  | 66. 67. |
| 59 |  |  | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. | Управляемая ядерная реакция. Преобразование энергии ядер в электрическую. Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядер урана по фотографии треков» | Таблица «Ядерный реактор» |  | 68. |
| 60 |  |  | Атомная энергетика. | Необходимость использования энергии деления ядер. Преимущества и недостатки атомных электростанций. |  |  | 69. |
| 61 |  |  | Биологическое действие радиации. | Поглощённая доза излучения. Биологический эффект, вызываемый различными видами радиоактивных излучений. Способы защиты от радиации. |  | Биология, Экология. | 70. 71. |
| 62 |  |  | Термоядерная реакция. | Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Выделение энергии. Перспективы использования этой энергии. |  |  | 72. |
| 63 |  |  | Обобщение материала темы «Строение атома и атомного ядра» Подготовка к контрольной работе. | Обобщение и систематизация знаний по теме. |  |  | Глава 4 |
| 64 |  |  | Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра» |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **Итоговое** | **повторение** | **(4ч)** |  |
| 65 |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Законы взаимодействия и движения тел» | Практикум решения задач по данной теме. |  |  | 1-23. |
| 66 |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Механические колебания и волны. Звук.» | Практикум решения задач по данной теме. |  |  | 24-42. |
| 67 |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле» | Практикум решения задач по данной теме. |  |  | 43-54. |
| 68 |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.» | Практикум решения задач по данной теме. |  |  | 55-72. |
| 69 |  |  | Экскурсия. |  |  |  |  |
| 70 |  |  | Экскурсия |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

