|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата проведения** | **Тема урока** | **Основной материал** | **Вид урока.**  **Вид контроля** | **Домашнее задание** | **Примечание** |
| I. Законы движения и взаимодействия тел (25 ч) | | | | | |  |
| 1/1 |  | Механическое движение. (Материальная точка. Система отсчета. Перемещение) | Идеализированная модель тела: материальная точка. Траектория. Путь. Система отсчета. Обоснование введения вектора перемещения для определения положения тела в пространстве. Проекция и модуль вектора пере­мещения. Сложение перемещений |  | §1-2,упр.1 |  |
| 2/2 |  | Определение координаты движущегося тела. Прямолинейное равномерное движение | Решение главной задачи механи­ки в координатной форме. Нахо­ждение координаты движущихся тел по начальной координате и проекции вектора перемещений. Прямолинейное равномерное движение, вектор скорости, еди­ница скорости, график зависимо­сти проекции скорости от времени движения. Графический способ нахождения проекции и модуля вектора перемещения |  | §3-4 |  |
| 3/3 |  | Прямолинейное равно­ускоренное движение. Ускорение | Прямолинейное равномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Единицы ускорения | Решение задач на совместное движение | §5 |  |
| 4/4 |  | Скорость прямолиней­ного равноускоренного движения | Формула для нахождения вектора скорости и его проекции |  | §6,упр.6 |  |
| 5/5 |  | Перемещение  при прямолинейном  равноускоренном  движении | Графический способ вывода фор­мулы перемещения при равноус­коренном движении.  Формула S =----------------  2а |  | §7,упр.7 |  |
| 6/6 |  | Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение | Определение ускорения, мгно­венной скорости, перемещения при равноускоренном движении. Решение графических задач |  | §8,упр.8 |  |
| 7/7 |  | **Лабораторная работа № 1** *Исследование равноус­коренного движения без начальной скорости.* | Определение ускорения тела, дви­жущегося равноускоренно без начальной скорости, построение графика зависимости X = x(t) |  | с.33,вопросы |  |
| 8/8 |  | **Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика».** | Материальная точка, путь, перемещение, прямолинейное равномерное и равноускоренное движения | Контроль  ЗУН | §1-8 |  |
| 9/9 |  | Относительность движения. | Относительность движения и покоя и инерциальные системы отсчета. Классический закон сложения скоростей. Явление инерции. Природа дви­жения с точки зрения Аристотеля, Галилея и Ньютона. Первый за­кон Ньютона - закон инерции |  | §9-10.упр.9 |  |
| 10/10 |  | Первый закон Ньютона | Сила - причина изменения скоро­сти тела. Второй закон Ньютона. Равнодействующая сила, способы ее нахождения |  | §11,упр.11 |  |
| 11/11 |  | Второй закон Ньютона  Третий закон Ньютона | Сила действия и противодейст­вия. Третий закон Ньютона, его особенности |  | §12 |  |
| 12/12 |  | Свободное падение тел. | Ускорение свободного падения тел. Уравнение для координаты движущегося тела в произволь­ный момент времени. Нахождение координаты и скоро­сти тела, брошенного вертикально вверх |  | §13-14 |  |
| 13/13 |  | Движения тела, бро­шенного вертикально вверх. Решение задач | Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная |  | §15,упр.15 |  |
| 14/14 |  | Закон всемирного тяготения | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Сила тяжести. Зависимость уско­рения свободного падения от вы­соты поднятия тела над Землей |  | §16,упр.16 |  |
| 15/15 |  | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах | Расчет силы всемирного тяготе­ния, ускорения свободного паде­ния на Земле и других планетах |  | §17 |  |
| 16/16 |  | Прямолинейное и кри­волинейное движение. Равномерное движение по окружности | Путь, вектор перемещения и скорости при равномерном движении по окружности. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение |  | §18-19 |  |
| 17/17 |  | Искусственные спутники Земли. Решение задач | Нахождение периода, частоты, линейной скорости, центростре­мительного ускорения. Условия, при которых тело стано­вится искусственным спутником. Вывод формулы для расчета первой космической скорости |  | §20,сообщения |  |
| 18/18 |  | Электромагнитные силы | Силы упругости, вес тела, сила трения и сила реакции опоры |  | §15-20 |  |
| 19/19 |  | Обобщение по теме: «Силы в природе» | Классификация сил: причины возникновения, основные форму­лы, законы |  | упр.19 |  |
| 20/20 |  | **Контрольная работа № 2 по теме: «Динамика. Законы Ньютона»** | Динамика материальной точки. Законы Ньютона | Контроль  ЗУН | итоги |  |
| 21/21 |  | Импульс тела. Закон сохранения импульса | Импульс тела и импульс силы. Единица импульса тела. З С И. Замкнутая система тел |  | §21,упр.20 |  |
| 22/22 |  | Реактивное движение. Ракеты | Реактивное движение. Примеры этого вида движения в природе. Конструкция, принцип действия ракет |  | §22,сообщения |  |
| 23/23 |  | Закон сохранения энергии Решение задач | Решение задач на применение закона сохранения импульса тел |  | §21-22 |  |
| 24/24 |  | Обобщение по теме | Основные законы динамики. I, II, III законы Ньютона. Основные виды гравитационных и электромагнитных сил |  | §23\* |  |
| 25/25 |  | **Контрольная работа № 3 по теме: « Гравитационное взаимодействие. Импульс».** | Решение задач по применению алгоритма, использование закона сохранения импульса | Контроль  ЗУН | итоги |  |
| II. Механические колебания. Волны. Звук (11 ч) | | | | | | |
| 26/1 |  | Механические колебания. Математиче­ский маятник Величины, характери­зующие колебательные движения. | Примеры колебательных движе­ний. Физический, пружинный, математический маятники. Усло­вия возникновения колебаний. Свободные колебания |  | §24-25 |  |
| 27/2 |  | **Лабораторная ра­бота № 2** *Измерение ускоре­ния свободного паде­ния.* | Измерение ускорения свободного падения. Решение задач |  | сообщения |  |
| 28/3 |  | **Лабораторная работа № 3** *«Исследование зависимости периода и частоты колебаний нитяного маятника от его длины».* | Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода частоты нитяного маятника от длины. |  | §26,упр.24 |  |
| 29/4 |  | Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс. | Применение закона сохранения энергии в колебательных процес­сах. Резонанс |  | §27-30 |  |
| 30/5 |  | Распространение колебаний в среде. Волны. | Основное свойство волн. Поперечные и продольные волны. Механизм образования волн |  | §31-32 |  |
| 31/6 |  | Длина волны. Скорость  распространения вол­ны | Основные характеристики волны: длина, скорость, период, частота. Формула для определения скоро­сти волны |  | §33,упр.28 |  |
| 32/7 |  | Звуковые колебания | Источники звука.  Диапазон звуковых колебаний.  Высота, тембр, громкость звука |  | §34-36 |  |
| 33/8 |  | Распространение звука. Звуковые волны | Механизм возникновения звуко­вых волн. Скорость звука в раз­личных средах |  | §37-38,упр.32 |  |
| 34/9 |  | Отражение звука. Эхо | Отражение звука от различных препятствий. Эхо. Звуковой резонанс |  | §39-40 |  |
| 35/10 |  | Обобщение по теме Обобщение по теме: «Механические колебания и волны. Звук». | Основные понятия: амплитуда, период, частота колебаний, длина волны, скорость распространения |  | §41\* |  |
| 36/11 |  | **Контрольная работа № 4 по теме: «Механические колебания и волны. Звук».** | Определение периода, частоты колеблющегося тела, решение расчетных и графических задач | Контроль  ЗУН | §24-40 |  |
| III Электромагнитные явления (17ч) | | | | | | |
| 37/1 |  | Магнитное поле, его графическое изображение | Магнитное поле проводника с током. Линии магнитного поля. Однородное и неоднородное маг­нитное поле. Соленоид |  | §42-43 |  |
| 38/2 |  | Направление тока и направление линий его магнитного поля | Обнаружение связи между на­правлением магнитного поля тока и направлением тока в проводни­ке. Правило буравчика |  | §44,упр.35 |  |
| 39/3 |  | Силы, действующие на проводник с током | Обнаружение действия магнитно­го поля на проводник с током и на движущуюся заряженную части­цу. Правило левой руки |  | §45\* |  |
| 40/4 |  | Индукция магнитного поля | Экспериментальный способ вве­дения модуля вектора магнитной индукции. Единицы магнитной индукции. Направление вектора магнитной индукции |  | §46 |  |
| 41/5 |  | Магнитный поток | Понятие магнитного потока, его единица измерения.  Формула Ф = BScosα. |  | §47 |  |
| 42/6 |  | Явление  электромагнитной индукции | Опыты Фарадея. Индукционный ток. Явление электромагнитной индукции |  | §48 |  |
| 43/7 |  | ***Лабораторная работа №4*** *«Изучение явления электромагнитной индукции»* | Изучение явления электромаг­нитной индукции |  | §49-50 |  |
| 44/8 |  | Получение переменного электрического тока. Трансформатор. | Устройство и принцип действия индукционного генератора пере­менного тока |  | §52\* |  |
| 45/9 |  | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны | Идеи Д. Максвелла. Вихревое электрическое поле, его отличие от электростатического. Причина появления индукционного тока. Электромагнитная волна как сис­тема порождающих друг друга переменных электрических и маг­нитных полей. Скорость и длина волны |  | §53 |  |
| 46/10 |  | Конденсатор. Решение задач по теме «Конденсатор». | Устройство конденсатора. Заряд, емкость энергия конденсатора. Устройство и принцип действия конденсатора переменной емкости. |  | §54 |  |
| 47/11 |  | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. | Представление о колебательном контуре. Получение ЭМК и принцип радиосвязи. Модуляция и детектирование. Изобретение радио. |  | §55,56 |  |
| 48/12 |  | Электромагнитная природа света. Интерференция. | Взгляды на природу света. Свет - э м в. Явление интерференции. Опыт Юнга. |  | §57\*,58\* |  |
| 49/13 |  | Преломление света | Преломление света. Физический смысл показателя преломления. |  | §59,упр.48 |  |
| 50/14 |  | Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. | Дисперсия света. Физическая причина различия цветов тел.  Устройство приборов и принцип действия |  | §60,упр.49 |  |
| 51/15 |  | Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. | Метод спектрального анализа. Спектры испускания и поглощения, линейчатый спектр. Постулаты Бора. |  | §61-64\*\* |  |
| 52/16 |  | Обобщение по теме «Электромагнитные явления» | Шкала электромагнитных волн. Электромагнитная природа света. Фотоны и кванты электромагнит­ного излучения |  | сообщения |  |
| 53/17 |  | **Контрольная работа** **№5**«Электромагнитные явления» | Решение расчетных, качествен­ных и графических задач по при­менению знаний об электромаг­нитном поле | Контроль  ЗУН | итоги |  |
| IV. Строение атома и атомного ядра (15 ч) | | | | | |  |
| 54/1 |  | Радиоактивность  как свидетельство сложного строения атома | Открытие радиоактивности Беккереля. Работа Пьера и Марии Кюри. Опыты Резерфорда по исследованию сложного состава радиоактивного излучения |  | §65 |  |
| 55/2 |  | Модели атомов. Опыт Резерфорда | Модель атома Томсона, опыты по рассеянию а-частиц.  Модель атома Резерфорда |  | §66 |  |
| 56/3 |  | Радиоактивные превращения атомных ядер | Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое число. Превращение ядер при радиоактивном распаде.  Правило смещения |  | §67,упр.51 |  |
| 57/4 |  | Экспериментальные методы исследования частиц | Устройство, принцип действия счетчика Гейгера, камеры Виль­сона. Метод толстослойных фото­эмульсий |  | §68 |  |
| 58/5 |  | Открытие протона. Открытие нейтрона | Первая искусственная ядерная реакция. Открытие нейтрона. Закон сохранения заряда и масс |  | §69-70 |  |
| 59/6 |  | Состав атомного ядра. | Состав атомного ядра. Ядерные силы, их особенности. Изотопы |  | §71,упр.53 |  |
| 60/7 |  | Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. Решение задач | Энергия связи. Формула Эйн­штейна:  Е = mcz. Дефект масс. Энергетический выход ядерных реакций. Решение задач на определение энергии связи, дефекта масс, на­хождение неизвестного химиче­ского элемента в ядерной реакции |  | §72-73 |  |
| 61/8 |  | Деление ядра урана | Механизм деления ядра урана. Условия протекания цепной ядер­ной реакции. Выделение энергии, критическая масса |  | §74-75 |  |
| 62/9 |  | ***Лабораторная работа № 5.*** *«Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».* | Идентификация атомных ядер, образующихся в процессе ядер­ной реакции. Проверка закона сохранения импульса |  | §74-75 |  |
| 63/10 |  | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. | Управляемая ядерная реакция. Принцип действия и устройство ядерного реактора на медленных нейтронах. Использование энергии деления ядер в мирных целях. Проблемы и перспективы АЭС. Биологическое действие радиации |  | §76 |  |
| 64/11 |  | ***Лабораторная работа №6****. «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям».* | Объяснить характер движения заряженных частиц. |  | §77,сообщения |  |
| 65/12 |  | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. | История развития атомной энергетики. Преимущества АЭС. Перспектива развития атомной энергетики. Ядерное оружие. Проблемы атомной энергетики. Поглощённая доза излучения. Эквивалентная доза, формула и единицы. Предельные безопасные дозы излучения для живых организмов и способы защиты от воздействий излучений. Дозиметр. |  | §78 | Презентация. |
| 66/13 |  | Термоядерная реакция. Элементарные частицы. Античастицы | Условия протекания и примеры термоядерной реакции |  | §79 |  |
| 67/14 |  | Обобщение по теме | Основные понятия: зарядовое, массовое число, дефект масс. Нахождение энергетического выхода ядерной реакции |  | §80\* |  |
| 68/15 |  | Контрольная работа №5по теме: «Строение атома и атомное ядро» | Состав ядра атома. Энергия связи. Дефект масс. Изотопы. Ядерные реакции | Контроль  ЗУН | итоги |  |
| 69 |  | Тестирование |  |  | итоги |  |
| 70 |  | Итоговый урок |  |  | итоги |  |