

Тематическое планирование занятий по физике для 11-х классов

Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания
Взаимодействие токов. Магнитное поле. Магнитная индукция. Решение задач	1	Объяснение нового материала	Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции, линии магнитной индукции
Закон Ампера. Применение закона Ампера. Решение задач	1		Сила Ампера. Применение закона Ампера
Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Решение задач	1	Комбинированный	Сила Лоренца. Гипотеза Ампера. Магнитные свойства вещества
Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Решение задач	1	Объяснение нового материала	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца
Решение задач повышенной сложности	1	Формирование практических умений и навыков	
Электродвижущая сила индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Решение задач	1	Объяснение нового материала	Электродвижущая сила индукции, индуктивность
Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. Решение задач	1	Комбинированный	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле
Решение задач повышенной сложности	1	Формирование практических умений и навыков	Магнитная индукция, сила Лоренца. Закон Ампера. Правило Ленца
Решение олимпиадных задач	1		
Механические колебания. Математический маятник. Решение задач	1	Объяснение нового материала	Механические колебания: свободные колебания. Математический маятник
Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Решение задач	1		Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний
Решение задач повышенной сложности	1	Формирование практических умений и навыков	Математический маятник
Вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач	1	Объяснение нового материала	Свободные и вынужденные колебания. Резонанс
Свободные электромагнитные колебания. Решение задач	1		Электрические колебания: свободные колебания в колебательном контуре
Решение задач повышенной сложности	1	Формирование практических умений и навыков	Действие магнитного поля на проводник с током



Внимание! Программу по физике разработала Н.Б. Погибельская, канд. физ.-мат. наук, доц. каф. общей физики НИУ МИЭТ для Субботней физико-математической школы

Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания
Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Решение задач	1	Объяснение нового материала	Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания
Переменный ток. Активное сопротивление. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Решение задач	1		Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока
Резонанс. Автоколебания. Решение задач	1		Резонанс в электрической цепи
Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Решение задач	1	Комбинированный	Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор
Передача электроэнергии. Использование электроэнергии. Решение задач	1		Передача электрической энергии, использование электроэнергии
Решение задач повышенной сложности	1	Формирование практических умений и навыков	Электромагнитные колебания. Переменный ток.
Решение олимпиадных задач	1	Контроль и учет знаний	Колебательный контур. Резонанс
Волновые явления. Распространение механических волн. Решение задач	1	Объяснение нового материала	Волны, энергия волны, виды волн
Длина волны. Скорость волны. Решение задач	1	Комбинированный	Длина, скорость волны, уравнение бегущей волны
Волны в среде. Звуковые волны. Решение задач	1		Звуковые волны в различных средах, скорость звуковой волны
Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Решение задач	1	Объяснение нового материала	Электромагнитная волна, плотность потока
Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Решение задач	1		Радио, принципы радиосвязи, модуляция, детектирование
Радиолокация. Понятие о телевидении	1		Радиолокация, телевидение, видеосигналы

Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания
Решение задач повышенной сложности	1	Формирование практических умений и навыков	Волны, виды волн, энергия, радио
Решение олимпиадных задач	1	Контроль и учет знаний	
Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Решение задач	1	Объяснение нового материала	Скорость света, принцип Гюйгенса, закон отражения
Закон преломления света. Полное отражение. Решение задач	1		Закон преломления, показатель преломления, полное отражение
Решение задач повышенной сложности	1	Формирование практических умений и навыков	Закон преломления, показатель преломления, полное отражение
Линза. Построение изображений в линзе. Решение задач	1	Объяснение нового материала	Тонкая линза, виды линз, фокусное расстояние
Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Решение задач	1	Комбинированный	Увеличение линзы, формула тонкой линзы
Решение задач повышенной сложности	1	Формирование практических умений и навыков	Оптическая сила, фокусное расстояние, увеличение
Дисперсия света. Интерференция света. Решение задач	1	Объяснение нового материала	Дисперсия, сложение волн, интерференция, когерентные волны
Дифракция света. Дифракционная решетка. Решение задач	1	Комбинированный	Дифракция, опыт Юнга, теория Френеля, дифракционная решетка
Поперечность световых волн. Поляризация света. Решение задач	1	Объяснение нового материала	Опыт с турмалином, поперечность световых волн, поляроиды
Принцип относительности. Постулаты теории относительности. Решение задач	1		Принцип относительности, постулаты Эйнштейна
Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Решение задач	1		Энергия покоя, зависимость массы от скорости, принцип соответствия
Виды излучений. Источники света	1		Виды излучения, источники света
Спектры. Виды спектров. Спектральный анализ. Решение задач	1	Комбинированный	Спектры, спектральные аппараты, виды спектров
Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных излучений	1	Объяснение нового материала	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных излучений

Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания
Решение олимпиадных задач	1	Формирование практических умений и навыков	Интерференция, дисперсия, дифракция, излучения, спектры
Решение олимпиадных задач	1	Контроль и учет знаний	Интерференция, дисперсия, дифракция, излучения, спектры
Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Решение задач	1	Объяснение нового материала	Постоянная Планка, фотоэффект, теория фотоэффекта
Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Решение задач	1	Комбинированный	Фотоны, гипотеза де Бройля
Давление света. Решение задач	1		Давление света
Строение атома. Опыты Резерфорда. Решение задач	1	Объяснение нового материала	Модель Томсона, опыты Резерфорда, планетарная модель атома
Постулаты Бора. Модель атома по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Решение задач	1		Постулаты Бора, модель атома водорода
Лазеры	1		Индукцированное излучение, лазеры, типы лазеров
Решение олимпиадных задач	1	Формирование практических умений и навыков	Фотоэффект, постулаты Бора, лазеры
Решение олимпиадных задач	1	Контроль и учет знаний	Фотоэффект, постулаты Бора, лазеры
Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1	Объяснение нового материала	Счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера
Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Решение задач	1		Радиоактивность, виды радиационного излучения
Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Решение задач	1		Радиоактивные превращения, правило смещения, период полураспада
Изотопы. Открытие нейтрона	1		Изотопы, открытие нейтрона
Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Решение задач	1		Ядерные силы, строение ядра, энергия связи

Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания
Ядерные реакции. Деление ядер урана	1	Комбинированный	Ядерные реакции, энергетический выход, деление урана
Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	1		Цепные реакции, коэффициент размножения нейтронов, ядерный реактор
Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Решение задач	1	Объяснение нового материала	Термоядерные реакции, применение ядерной энергии
Элементарные частицы	1		Элементарные частицы, кварки, позитрон, античастицы
Решение олимпиадных задач	2	Формирование практических умений и навыков	Альфа-, бета- и гамма-излучения, радиоактивность, ядерные реакции
Строение солнечной системы. Система «Земля – Луна»	1		Строение солнечной системы
Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутреннее строение Солнца	1		Источники энергии и внутреннее строение Солнца
Физическая природа звезд. Наша галактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд	1		Физическая природа звезд, галактика, эволюция галактик и звезд