
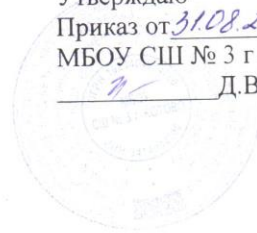


**Отдел по образованию
администрации Котовского муниципального района Волгоградской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 3 с углубленным изучением отдельных предметов г. Котово»
Котовского муниципального района Волгоградской области**

Рассмотрено
на заседании ШМО
МБОУ СШ № 3 г. Котово
Протокол от 29.08.21
№ 1

Принято на методическом
совете
МБОУ СШ № 3 г. Котово
Протокол от 30.08.21
№ 1

Утверждаю
Приказ от 31.08.21 № 126
МБОУ СШ № 3 г. Котово
 Д.В. Кузнецов



Рабочая программа по физике

для учащихся 11 класса
68 часов.

Составитель:

учитель физики и математики
первой квалификационной категории
МБОУ СШ №3 г.Котово
Захарченко Ирина Николаевна

Котово, 2021 год

Планируемые результаты.

Электродинамика

Учащийся должен знать

– смысл понятий магнитное поле тока, индукция магнитного поля электромагнитная индукция; закон электромагнитной индукции; правило Ленца, самоиндукция; индуктивность, электромагнитное поле магнитный поток.

– способы измерения физической величины;

смысл физических законов:

закон электромагнитной индукции закона Ампера, правило буравчика, правило правой руки, правило левой руки

Учащийся должен уметь

– использовать измерительные приборы объяснять устройство, определять цену деления и пользоваться простейшими измерительными приборами (амперметр, вольтметр);

– приводить примеры опытов, иллюстрирующих, направление действующей силы Ампера, Лоренца

Колебания и волны

Учащийся должен знать

смысл понятий:

механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания.

Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток.

Генерирование электрической энергии. Трансформатор.

Передача электрической энергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Телевидение

– смысл физических величин:

амплитуда, период, частота, фаза. Емкостное, индуктивное сопротивления, коэффициент трансформации, длина волны, скорость волны, энергия магнитного поля

смысл физических законов, принципов и постулатов: электромагнитных волн,

принципов радиосвязи, теория Максвелла, принцип действия генератора переменного тока, уравнения ЭДС, напряжения и силы для переменного тока

Учащийся должен уметь

– описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: зависимость ускорения свободного падения от длины;

– применять полученные знания для решения физических задач по определению указанных физических величин;

– определять характер физического процесса по графику длины волны, периода колебания, таблице зависимости $I(U)$, формуле Томсона.

– измерять; ускорение свободного падения, длину волны, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

– приводить примеры практического применения физических знаний о колебаниях и волнах.

Оптика

Учащийся должен знать

– смысл понятий: скорость света и методы ее измерения, отражение и преломление света.

Волновые свойства света: дисперсия, интерференция света, дифракция света. Когерентность.

Поперечность световых волн. Поляризация света.

– смысл физических величин: угол падения, отражения, показатель преломления среды, фокусное расстояние, оптическая сила линзы,

период дифракционной решетки

– смысл физических законов, принципов и постулатов: законы геометрической оптики, принцип Гюйгенса, теория Френеля, условия \min , \max интерференции, электромагнитная

теория света, постулаты теории относительности

Учащийся должен уметь

- описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: по определению скорости света, показателя преломления стекла, полного отражения, дисперсии, интерференции, дифракции, поляризации
 - применять полученные знания для решения физических задач по определению указанных физических величин;
 - определять физические величины в формуле тонкой линзы, длину световой волны,
 - измерять фокусное расстояние линзы, показатель преломления, период дифракционной решетки,
- представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- приводить примеры практического применения физических знаний о законах оптики.

Квантовая физика

Учащиеся должны знать:

смысл понятий: фотоэффект. фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры.

Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы: частицы и античастицы.

–смысл физических величин:

задерживающее напряжение, энергия кванта, красная граница фотоэффекта, импульс фотона, частота излучения, период полураспада.

– смысл физических законов, принципов и постулатов: гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм, квантовые постулаты Бора, правила смещения Содди, закон радиоактивного распада, законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна.

Учащийся должен уметь

– описывать и объяснять результат наблюдений и экспериментов: по фотоэффекту, давлению света; лазерного излучения, делению ядер урана, цепной реакции.

– применять полученные знания для решения физических задач по определению указанных физических величин;

– определять характер физического процесса по графику (зависимости E

уд(

A),

активность(время) , по готовым фотографиям в камере Вильсона, пузырьковой камере

– измерять–приводить примеры практического применения физических знаний о законах квантовой физики в ядерной энергетике

Содержание программы.

Электродинамика (продолжение)(11 часов)

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

Электромагнитные колебания и волны (37 часов)

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Квантовая физика (19 часа)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.

Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения. Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Тематическое планирование.

Раздел	Тема урока	Количество часов
Основы электродинамики 11 часов	1.Инструктаж по ОТ. Магнитное поле	1
	2.Вектор магнитной индукции. Сила Ампера	1
	3.Модуль вектора магнитной индукции	1
	4.Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1
	5.Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	1
	6. Направление индукционного тока Правило Ленца.	1
	7. <i>Л.Р. №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</i>	1
	8. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках	1
	9. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	1
	10. Электромагнитное поле.	1
	11. Контрольная работа игра по теме «Основы электродинамики». Решение задач	1
Колебания и волны 21 час	12. Свободные колебания. Математический маятник.	1
	13. Динамика колебательного движения	1
	14 Гармонические колебания.	1
	15. Фаза колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях	1
	16. <i>Л.Р. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»</i>	1
	17. Свободные и вынужденные колебания. Колебательный контур	1
	18. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток	
	19. Действующие значения силы тока и напряжения	1

	20. Резонанс в электрической цепи	1
	21. Трансформаторы	1
	22. Урок-конференция производство и использование электроэнергии	1
	23. Волновые явления. Длина волны. Скорость волны.	1
	24. Электромагнитные волны	1
	25. Волны в среде. Звуковые волны.	1
	26. Волновые свойства света.	1
	27. Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи.	1
	28. Подготовка к контрольной работе. Решение задач волновые явления.	1
	29. Контрольная работа по теме: «Волны»	1
	30. Анализ КР. Скорость света. Принцип Гюйгенса.	1
	31. Решение задач по теме: «Скорость света»	1
	32. Решение задач по теме: «Скорость света»	1
Оптика 16 часов	33. Закон отражения света.	1
	34.Закон преломления света. Полное отражение.	1
	35.Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла»	1
	36.Линза. Построение изображений в линзе.	1
	37.Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1
	38.Л.Р. №4 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»	1
	39.Дисперсия света. Интерференция света.	1
	40.Дифракция света. Дифракционная решетка	1
	41.Поперечность световых волн. Поляризация света.	1
	42.Принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1
	43.Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.	1
	44.Виды излучений. Источники света	1
	45.Спектры. Виды спектров. Спектральный анализ	1
	46.Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных излучений.	1
	47.Подготовка к контрольной работе. Решение задач по теме: «Оптика»	1
	48.Контрольная работа по теме:«Оптика»	1
Квантовая физика 19 часов	49.Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1
	50.Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.	1
	51.Давление света	1
	52.Строение атома. опыты Резерфорда.	1
	53.Постулаты Бора. Модель атома по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика.	1
	54.Лазеры.	1
	55.Подготовка к контрольной работе.	1
	56.Контрольная работа по теме: «Квантовая физика»	1
	57.Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1
	58.Открытие радиоактивности. Альфа, бета- и гамма-излучения.	1
	59.Радиоактивные превращения. Закон 60.радиоактивного распада.	1
	60.Изотопы. Открытие нейтрона.	1
	61.Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1
	62.Ядерные реакции. Деление ядер урана.	1
	63.Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1
	64.Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1
	65.Элементарные частицы.	1
	66.Подготовка к контрольной работе. Решение задач по теме: «Ядерная физика»	1
	67.Контрольная работа по теме: «Ядерная физика»	1
68.Итоговое повторение	1	

Итого: 68 часов