

Филиал муниципального автономного общеобразовательного учреждения Сорокинской средней общеобразовательной школы №3
Сорокинская средняя общеобразовательная школа №2

Рассмотрено

На заседании методического совета
СОШ №3
Протокол №1 от «28 августа 2020года»



Утверждено

Директор МАОУ Сорокинской

Сидяшкова В.В.

Приказ №

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Физика»
для учащихся 11 класса
на 2020/2021 уч.год.

Составил:

Патрашова И.Н., учитель физики

с. Б. Сорокино
2020 год

Планируемые результаты

Изучение физики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей: - освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы; - овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели; применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации; - развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; - воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды; - использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Содержание курса

ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (9 ч)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (21 ч)

Механические колебания

Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Электрические колебания

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии

Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны

Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн.

Электромагнитные волны

Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Световые волны

Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Оптика (16 ч)

Скорость света. Принцип Гюйгенса. Законы распространения света. Линзы. Формула тонкой линзы. Свойства света. Излучения и спектры. Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. *Пространство и время в специальной теории относительности*. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (19 ч)

Световые кванты

Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика

Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Элементарные частицы

Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (3ч)

Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Тематическое планирование

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	Количество часов
I	Основы электродинамики	9
1/1	Взаимодействие токов. магнитное поле. Магнитная индукция.	1
2/2	Закон Ампера. Применение закона Ампера.	1
3/3	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1
4/4	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца.	1

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	Количество часов
5/5	Л.Р. №1 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
6/6	ЭДС индукции. Самоиндукция. Индуктивность.	1
7/7	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1
8/8	Подготовка к контрольной работе	1
9/9	Контрольная работа №1 «Основы электродинамики»	1
II	Колебания и волны	21
10/ 1	Механические колебания. Математический маятник.	1
11/ 2	Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях	1
12/ 3	Л.Р. №2 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1
13/ 4	Вынужденные колебания. Резонанс	1
14/ 5	Свободные электромагнитные колебания	1
15/ 6	Л.Р. №3 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1
16/ 7	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1
17/ 8	Переменный ток. Активное сопротивление. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.	1
18/ 9	Резонанс. Автоколебания.	1
19/ 10	Генерирование электрической энергии. Трансформатор.	1
20/	Передача электроэнергии. Использование электроэнергии	1

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	Количество часов
11		
21/ 12	Подготовка к контрольной работе	1
22/ 13	Контрольная работа №2 «Колебания»	1
23/ 14	Волновые явления. Распространение механических волн.	1
24/ 15	Длина волны. Скорость волны.	1
25/ 16	Волны в среде. Звуковые волны.	1
26/ 17	Электромагнитные волны. Волновые свойства света.	1
27/ 18	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи.	1
28/ 19	Радиолокация. Понятие о телевидении.	1
29/ 20	Подготовка к контрольной работе	1
30/ 21	Контрольная работа №3 «Волны»	1
III	Оптика	16
31/ 1	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1
32/ 2	Закон преломления света. Полное отражение.	1
33/ 3	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1
34/	Линза. Построение изображений в линзе.	1

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	Количество часов
4		
35/ 5	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1
36/ 6	Л.Р. №5 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»	1
37/ 7	Дисперсия света. Интерференция света.	1
38/ 8	Дифракция света. Дифракционная решетка	1
39/ 9	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1
40/ 10	Принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1
41/ 11	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.	1
42/ 12	Виды излучений. Источники света	1
43/ 13	Спектры. Виды спектров. Спектральный анализ	1
44/ 14	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных излучений.	1
45/ 15	Подготовка к контрольной работе.	1
46/ 16	Контрольная работа №4 «Оптика»	1
IV	Квантовая физика	19
47/ 1	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	Количество часов
48/ 2	Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.	1
49/ 3	Давление света	1
50/ 4	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1
51/ 5	Постулаты Бора. Модель атома по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика.	1
52/ 6	Лазеры.	1
53/ 7	Подготовка к контрольной работе.	1
54/ 8	Контрольная работа №5 «Квантовая физика»	1
55/ 9	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1
56/ 10	Открытие радиоактивности. Альфа, бета- и гамма-излучения.	1
57/ 11	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада.	1
58/ 12	Изотопы. Открытие нейтрона.	1
59/ 13	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1
60/ 14	Ядерные реакции. Деление ядер урана.	1
61/ 15	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1
62/	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	Количество часов
16		
63/ 17	Элементарные частицы.	1
64/ 18	Подготовка к контрольной работе.	1
65/ 19	Контрольная работа №6 «Ядерная физика»	1
V	Элементы развития Вселенной.	3
66/ 1	Строение солнечной системы. Система «Земля-Луна».	1
67/ 2	Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутренне строение Солнца.	1
68/ 3	Физическая природа звезд. Наша галактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд	1