



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Ядрино»

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей МБОУ
"СОШ с. Ядрино"

Руководитель ШМО
 (Лозовик Г. В.)

Протокол №1
от "30" августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
заместителем директора по УВР
 (Третьяк О. С.)

Протокол №1
от "30" августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование учебного предмета	Физика (профиль)
Класс	11
Срок реализации программы (уч. год)	2022 -2023 уч. год
Рабочую программу составил	Селиманова Татьяна Николаевна

Ядрино
2022

Планируемые результаты освоения курса

Учащиеся должны знать:

Электродинамика.

Понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, индуктивность, свободные и вынужденные колебания, колебательный контур, переменный ток, резонанс, электромагнитная волна, интерференция, дифракция и дисперсия света.

Законы и принципы: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, законы отражения и преломления света, связь массы и энергии.

Практическое применение: генератор, схема радиотелефонной связи, полное отражение.

Учащиеся должны уметь:

- Измерять силу тока и напряжение в цепях переменного тока.
- Использовать трансформатор.
- Измерять длину световой волны.

Квантовая физика

Понятия: фотон, фотоэффект, корпускулярно – волновой дуализм, ядерная модель атома, ядерная реакция, энергия связи, радиоактивный распад, цепная реакция, термоядерная реакция, элементарные частицы.

Законы и принципы: законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада.

Практическое применение: устройство и принцип действия фотоэлемента, принцип спектрального анализа, принцип работы ядерного реактора.

Учащиеся должны уметь: решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой световой волны, вычислять красную границу фотоэффекта, определять продукты ядерной реакции.

Содержание учебного курса Электродинамика (продолжение) (23ч)

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.

Колебания и волны (20 ч)

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

Электрические колебания (21 ч)

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.

Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

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

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

Световые волны (36ч)

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

Основы специальной теории относительности (32ч)

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

Квантовая физика (56 ч)

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

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.

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.

Повторение (9ч)

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата по факту
Электродинамика (10 ч)				
1	Вводный инструктаж по ТБ. Взаимодействие токов. Вектор и линии магнитной индукции	1	5.09	
2	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1	9.09	
3	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1	12.09	
4	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца	1	16.09	
5	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле.	1	19.09	
6	Вводный контроль	1	23.09	
7	Самостоятельная работа. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	26.09	
8	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность.	1	30.09	
9	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1	3.10	
10	Контрольная работа №1 по теме «Основы электродинамики»	1	7.10	
Колебания и волны (11 ч)				
11	Механические колебания. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1	10.10	
12	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре	1	14.10	
13	Переменный электрический ток. Самостоятельная работа	1	17.10	
14	Резонанс в электрической цепи. Решение задач	1	21.10	
15	Генерирование электрической энергии. Трансформатор.	1	24.10	
16	Производство, передача и использование электроэнергии. Решение задач	1	4.11	
17	Контрольная работа №2 по теме «Механические и электромагнитные колебания»	1	7.11	
18	Электромагнитные волны	1	11.11	
19	Изобретение радио. Принципы радиосвязи. Понятие о телевидении.	1	14.11	
20	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Тест	1	18.11	
21	Контрольная работа №3 по теме «Механические и электромагнитные волны»	1	21.11	
Оптика (11 ч)				

22	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1	25.11	
23	Закон преломления света. Призма. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1	28.11	
24	Линзы. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы.	1	2.12	
25	Дисперсия света. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1	5.12	
26	Интерференция механических волн и света.	1	9.12	
27	Дифракция механических волн и света. Проверочная работа	1	12.12	
28	Дифракционная решетка. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	1	16.12	
29	Поперечность световых волн. Поляризация света. Лабораторная работа №7 «Измерение длины световой волны»	1	19.12	
30	Виды излучений. Виды спектров. Спектральный анализ.	1	23.12	
31	Шкала электромагнитных волн. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1	26.12	
32	Контрольная работа №4 по теме «Оптика»	1	13.01	
Элементы теории относительности (2 ч)				
33	Постулаты СТО. Следствия из постулатов СТО.	1	16.01	
34	Элементы релятивистской динамики	1	20.01	
Квантовая физика (13 ч)				
35	Теория фотоэффекта. Фотоны	1	23.01	
36	Давление света. Химическое действие света.	1	27.01	
37	Строение атома. Самостоятельная работа по теме «Фотоэффект»	1	30.01	
38	Квантовые постулаты Бора. Гипотеза де Бройля. Лазеры	1	5.02	
39	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц»	1	6.02	
40	Радиоактивность. Альфа- бета- гамма излучения. Радиоактивные превращения.	1	12.02	
41	Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона.	1	13.02	
42	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядер.	1	20.02	
43	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	1	21.02	
44	Применение ядерной энергии. Самостоятельная работа	1	27.02	
45	Термоядерные реакции. Биологическое действие	1	28.02	

	радиации			
46	Элементарные частицы	1	4.03	
47	Контрольная работа №5 по теме «Квантовая физика»	1	5.03	
Строение и эволюция Вселенной (9 ч)				
48	Предмет астрономии.	1	11.03	
49	Законы движения планет	1	12.03	
50	Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна.	1	18.03	
51	Солнце.	1	19.03	
52	Звезды	1	31.03	
53	Строение и эволюция звезд	1	1.04	
54	Наша Галактика. Галактики.	1	8.04	
55	Строение и эволюция Вселенной	1	9.04	
56	Теория фотоэффекта. Фотоны	1	23.01	
57	Давление света. Химическое действие света.	1	27.01	
58	Строение атома. Самостоятельная работа по теме «Фотоэффект»	1	30.01	
59	Квантовые постулаты Бора. Гипотеза де Бройля. Лазеры	1	5.02	
60	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Инструктаж по Тб. Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц»	1	6.02	
61	Радиоактивность. Альфа- бета- гамма излучения. Радиоактивные превращения.	1	12.02	
62	Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона.	1	13.02	
63	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядер.	1	20.02	
64	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	1	21.02	
65	Применение ядерной энергии. Самостоятельная работа	1	27.02	
66	Термоядерные реакции. Биологическое действие радиации	1	28.02	
67	Элементарные частицы	1	4.03	
68	Контрольная работа №5 по теме «Квантовая физика»	1	5.03	
69	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1	25.11	
70	Закон преломления света. Призма. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1	28.11	
71	Линзы. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы.	1	2.12	
72	Дисперсия света. Инструктаж по Тб. Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1	5.12	
73	Интерференция механических волн и света.	1	9.12	

74	Дифракция механических волн и света. Проверочная работа	1	12.12	
75	Дифракционная решетка. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	1	16.12	
76	Поперечность световых волн. Поляризация света. Лабораторная работа №7 «Измерение длины световой волны»	1	19.12	
77	Виды излучений. Виды спектров. Спектральный анализ.	1	23.12	
78	Шкала электромагнитных волн. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1	26.12	
79	Теория фотоэффекта. Фотоны	1	23.01	
80	Давление света. Химическое действие света.	1	27.01	
82	Строение атома. Самостоятельная работа по теме «Фотоэффект»	1	30.01	
83	Квантовые постулаты Бора. Гипотеза де Бройля. Лазеры	1	5.02	
84	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц»	1	6.02	
85	Радиоактивность. Альфа- бета- гамма излучения. Радиоактивные превращения.	1	12.02	
86	Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона.	1	13.02	
87	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядер.	1	20.02	
88	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	1	21.02	
89	Применение ядерной энергии. Самостоятельная работа	1	27.02	
90	Термоядерные реакции. Биологическое действие радиации	1	28.02	
91	Теория фотоэффекта. Фотоны	1	23.01	
92	Предмет астрономии.	1	11.03	
93	Законы движения планет	1	12.03	
94	Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна.	1	18.03	
95	Солнце.	1	19.03	
96	Звезды	1	31.03	
97	Строение и эволюция звезд	1	1.04	
98	Наша Галактика. Галактики.	1	8.04	
99	Строение и эволюция Вселенной	1	9.04	
100	Теория фотоэффекта. Фотоны	1	23.01	
101	Давление света. Химическое действие света.	1	27.01	
102	Строение атома. Самостоятельная работа по теме «Фотоэффект»	1	30.01	
103	Квантовые постулаты Бора. Гипотеза де Бройля. Лазеры	1	5.02	

104	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Инструктаж по Тб. Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц»	1	6.02	
105	Радиоактивность. Альфа- бета- гамма излучения. Радиоактивные превращения.	1	12.02	
106	Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона.	1	13.02	
107	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядер.	1	20.02	
108	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	1	21.02	
109	Применение ядерной энергии. Самостоятельная работа	1	27.02	
110	Дифракция механических волн и света. Проверочная работа	1	12.12	
111	Дифракционная решетка. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	1	16.12	
112	Поперечность световых волн. Поляризация света. Лабораторная работа №7 «Измерение длины световой волны»	1	19.12	
113	Виды излучений. Виды спектров. Спектральный анализ.	1	23.12	
114	Шкала электромагнитных волн. Инструктаж по Тб. Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1	26.12	
115	Теория фотоэффекта. Фотоны	1	23.01	
116	Давление света. Химическое действие света.	1	27.01	
117	Строение атома. Самостоятельная работа по теме «Фотоэффект»	1	30.01	
118	Квантовые постулаты Бора. Гипотеза де Бройля. Лазеры	1	5.02	
119	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Инструктаж по Тб. Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц»	1	6.02	
120	Радиоактивность. Альфа- бета- гамма излучения. Радиоактивные превращения.	1	12.02	
121	Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона.	1	13.02	
122	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядер.	1	20.02	
123	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	1	21.02	
124	Применение ядерной энергии. Самостоятельная работа	1	27.02	
125	Термоядерные реакции. Биологическое действие радиации	1	28.02	
126	Теория фотоэффекта. Фотоны	1	23.01	
127	Предмет астрономии.	1	11.03	

128	Законы движения планет	1	12.03	
129	Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна.	1	18.03	
130	Солнце.	1	19.03	
131	Звезды	1	31.03	
132	Строение и эволюция звезд	1	1.04	
133	Наша Галактика. Галактики.	1	8.04	
134	Строение и эволюция Вселенной	1	9.04	
135	Теория фотоэффекта. Фотоны	1	23.01	
136	Давление света. Химическое действие света.	1	27.01	
137	Строение атома. Самостоятельная работа по теме «Фотоэффект»	1	30.4	
138	Квантовые постулаты Бора. Гипотеза де Бройля. Лазеры	1	5.04	
139	Термоядерные реакции. Биологическое действие радиации	1	28.04	
Обобщающее повторение (9 ч)				
141	Повторение по теме «Кинематика и динамика»	1	16.04	
142	Повторение по теме «Законы сохранения». Тест по теме «Кинематика и динамика»	1	22.04	
143	Повторение по теме «Молекулярная физика». Тест по теме «Законы сохранения»	1	23.04	
144	Повторение по теме «Термодинамика» Самостоятельная работа	1	29.04	
145	Повторение по теме «Электродинамика»	1	30.04	
146	Повторение по теме «Колебания и волны»	1	6.05	
147	Повторение по теме «Оптика» Самостоятельная работа	1	7.05	
148	Повторение по теме «Квантовая физика»	1	13.05	
149	Итоговая контрольная работа	1	14.05	
150	Повторение по теме «Квантовая физика»	1	20.05	