
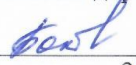


Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Сосновская средняя школа

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
учителей естественно-научного
цикла
Протокол № 1
от « 30» августа 2023г.
 Гудкова Л.В.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
 Бокова Н.В.
« 30» августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ Сосновская СШ
 Захаров А.В.
Приказ № 278 от 31.09.2023г.



Рабочая программа

Наименование учебного предмета: ФИЗИКА

Класс: 11

Уровень общего образования: базовый, средняя школа

Учитель: Кулагина Татьяна Николаевна

Срок реализации программы: 2023 – 2024 учебный год

Количество часов по учебному плану: 102 часа в год; 3 часа в неделю(без учета праздничных дней)

Планирование составлено на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. Программы общеобразовательных учреждений по Физике 11 класс, базовый и углубленный уровень, автор Н.С.Пурышева, Е.С.Ратбиль, допущена Министерством просвещения РФ.

Учебник: «Физика. Базовый уровень, 11 класс, Н.С.Пурышева, Н.В.Важевская, Дрофа, 2019г

Рабочую программу составила  /Кулагина Татьяна Николаевна

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты *(на базовом уровне)*:

Выпускник на базовом уровне получит возможность:

На уровне запоминания

Называть:

— понятия: фотоэффект, квант, фотон, корпускулярно- волновой дуализм;

— физические величины и их условные обозначения: ток насыщения (I_n), задерживающее напряжение (U_z), работа выхода ($A_{\text{вых}}$), постоянная Планка

(h), красная граница фотоэффекта (Q_{min});

— единицы этих величин: А, В, Дж, Дж•с, Гц;

— физическое устройство: фотоэлемент.

Воспроизводить:

— определения понятий: фотоэффект, ток насыщения, задерживающее напряжение, работа выхода, красная граница фотоэффекта, фотон;

— законы фотоэффекта;

— уравнение Эйнштейна для фотоэффекта;

— формулы: энергии и импульса фотона, длины волны де Бройля.

Описывать:

— опыты по вырыванию электронов из вещества под действием света;

— принцип действия установки, при помощи которой А. Г. Столетов изучал явление фотоэффекта;

— принцип действия вакуумного фотоэлемента.

На уровне понимания

Объяснять:

— явление фотоэффекта;

— причину возникновения тока насыщения и задерживающего напряжения при фотоэффекте;

- смысл уравнения Эйнштейна как закона сохранения энергии для процессов, происходящих при фотоэффекте;
- законы фотоэффекта с позиций квантовой теории;
- реальность существования в природе фотонов;
- принципиальное отличие фотона от других материальных частиц;
- смысл гипотезы Планка о квантовом характере излучения; Эйнштейна об испускании, распространении и поглощении света отдельными квантами;
- гипотезу де Бройля о волновых свойствах частиц.

Обосновывать:

- невозможность объяснения второго и третьего законов фотоэффекта с позиций волновой теории света;
- эмпирический характер законов фотоэффекта и теоретический характер уравнения Эйнштейна для фотоэффекта;
- идею корпускулярно - волнового дуализма света и частиц вещества;
- роль опытов Лебедева и Вавилова как экспериментальное подтверждение теории фотоэффекта.

На уровне применения в типичных ситуациях

Уметь:

- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- определять неизвестные величины, используя уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.

Применять:

- формулы для расчета энергии и импульса фотона;

— полученные знания к анализу и объяснению явлений, наблюдаемых в природе и технике.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

Обобщать полученные знания на основе структуры физической теории:

- объяснять роль явления фотоэффекта как научного факта, явившегося основой для создания теории фотоэффекта;
- обосновывать роль гипотез Планка и Эйнштейна в создании квантовой физики;
- раскрывать теоретические следствия, доказывающие правомерность высказанных гипотез;
- показывать значение экспериментов Лебедева и Вавилова как подтверждение истинности предложенных гипотез.

Оценивать:

— результаты, полученные при решении задач и проблем, в которых используются уравнение Эйнштейна и законы фотоэффекта.

Применять:

— полученные знания для объяснения неизвестных ранее явлений и процессов.

1). в познавательной сфере:

- давать определения изученным понятиям;
- называть основные положения изученных теорий и гипотез;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;

- применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- 2). в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
 - 3). в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
 - 4). в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

2. Содержание учебного предмета

Электродинамика (47ч)

Постоянный электрический ток (14ч)

Постоянный электрический ток. Условия существования электрического тока. Носители электрического тока в различных средах. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников. Применение законов постоянного тока.

Взаимосвязь электрического и магнитного полей (11ч)

Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Принцип действия электроизмерительных приборов. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Вихревое электрическое поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

Электромагнитные колебания и волны(10ч)

Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период электромагнитных колебаний. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Электромагнитное поле. Излучение и прием электромагнитных волн. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн

Оптика (12ч)

Понятия и законы геометрической оптики. Электромагнитная природа света. Законы распространения света. Ход лучей в зеркалах, призмах и линзах. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция и дифракция. Поляризация света. Скорость света и ее экспериментальное определение. Электромагнитные волны и их практическое применение.

Основы специальной теории относительности(5ч)

Электродинамика и принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности. Релятивистский импульс. Взаимосвязь массы и энергии.

Элементы квантовой физики(27ч)

Фотоэффект (7ч)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Фотон. Фотоэлементы. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга

Строение атома (7ч)

Опыты Резерфорда. Строение атома. Квантовые постулаты Бора. Спектры испускания и поглощения. Лазеры.

Атомное ядро (13ч)

Радиоактивность. Состав атомного ядра. Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядер. Радиоактивные превращения. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Дефект массы.

Энергетический выход ядерных реакций. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Энергия синтеза атомных ядер. Биологическое действие радиоактивных излучений. Доза излучения. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Астрофизика (Элементы астрофизики)(10Ч)

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Внутреннее строение Солнца. Галактика. Типы галактик. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Вселенная. Применимость законов физики для объяснения природы, небесных объектов. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной и применимость физических законов.

Повторение. Итоговое тестирование. (11ч)

3. Тематическое планирование

№п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Факт

		Электродинамика(47ч)			
		Постоянный электрический ток (14ч)	1		
1	1	Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Условия существования электрического тока.			
2	2	Электрический ток в металлах	1		
3	3	Проводимость различных сред	1		
4	4	Закон Ома для полной цепи.	1		
5	5	Решение задач	1		
6	6	Текущий инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №1 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1		
7	7	Решение задач	1		
8	8	Текущий инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №2 «Измерение электрического сопротивления с помощью омметра»	1		
9	9	Применение электропроводности жидкости	1		
10	10	Применение вакуумных приборов. Применение газовых разрядов.	1		
11	11	Применение полупроводников	1		
12	12	Решение задач	1		

13	13	Подготовка к контрольной работе	1		
14	14	Контрольная работа «Постоянный электрический ток»	1		
		Взаимодействие электрического и магнитного полей(11ч)			
15	1	Вектор магнитной индукции. Магнитное поле тока.	1		
16	2	Действие магнитного поля на проводник с током.	1		
17	3	Решение задач	1		
18	4	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	1		
19	5	Решение задач	1		
20	6	Явление электромагнитной индукции.	1		
21	7	Решение задач	1		
22	8	Самоиндукция.	1		
23	9	Решение задач	1		
24	10	Повторно-обобщающий урок	1		
25	11	Контрольная работа «Взаимодействие электрического и магнитного полей»	1		
26		Электромагнитные колебания и волны (10ч)			
27	1	Свободные механические колебания.	1		
28	2	Гармонические колебания.	1		

29	3	Свободные электромагнитные колебания.	1		
30	4	Решение задач	1		
31	5	Переменный электрический ток	1		
32	6	Генератор переменного тока. Трансформатор	1		
33	7	Решение задач	1		
34	8	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1		
35	9	Развитие средств связи.	1		
36	10	Контрольная работа «Электромагнитные колебания и волны»	1		
		Оптика(12ч)			
38	1	История развития учения о световых явлениях. Измерение скорости света	1		
39	2	Понятие и законы геометрической оптики. Ход лучей в зеркалах, призмах и линзах. Оптические приборы.	1		
40	3	Решение задач	1		
41	4	Текущий инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа № 3 «Измерение показателя преломления вещества»	1		
42	5	Решение задач	1		
43	6	Решение задач. Построение изображений в линзе.			
44	7	Волновые свойства света: интерференция, дифракция, дисперсия, поляризация.	1		

45	8	Электромагнитные волны разных диапазонов.	1		
46	9	Решение задач	1		
47	10	Решение задач			
48	11	Повторно-обобщающий урок			
49	12	Контрольная работа «Оптика»	1		
		Основы специальной теории относительности(5ч)			
50	1	Постулаты специальной теории относительности .	1		
51	2	<i>Проблема одновременности. Относительность длины отрезков и промежутков времени.</i>	1		
52	3	<i>Элементы релятивистской динамики.</i>	1		
53	4	Взаимосвязь массы и энергии	1		
54	5	Итоговый урок по теме «Основы СТО»	1		
		Элементы квантовой физики(27ч) Фотоэффект (7ч)			
55	1	Фотоэффект. Законы фотоэффекта.	1		

56	2	Фотон. Уравнение фотоэффекта	1		
57	3	Решение задач	1		
58	4	Решение задач	1		
59	5	Фотоэлементы.	1		
60	6	Фотоны и электромагнитные явления. Обобщение материала.	1		
61	7	Тестирование	1		
		Строение атома (7ч)			
62	1	Планетарная модель атома.	1		
63	2	Решение задач	1		
64	3	Противоречия планетарной модели атома. Постулаты Бора.	1		
65	4	Испускание и поглощение света атомами. Спектры.	1		
66	5	Текущий инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа «Наблюдение линейчатых спектров». Лазеры.	1		

67	6	Подготовка к контрольной работе			
68	7	Контрольная работа по теме «Строение атома»	1		
		Атомное ядро (13ч)			
69	1	Состав атомного ядра.	1		
70	2	Решение задач	1		
71	3	Энергия связи атомных ядер.	1		
72	4	Закон Радиоактивного распада.	1		
73	5	Решение задач	1		
74	6	Ядерные реакции. Решение задач	1		
75	7	Ядерные реакции.	1		
76	8	Решение задач	1		
77	9	Энергия деление ядер урана.	1		
78	10	Энергия синтеза атомных ядер. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1		
79	11	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	1		
80	12	Повторно обобщающий урок по теме «Элементы квантовой	1		

		физики»			
81	13	Контрольная работа по теме «Элементы квантовой физики»	1		
		Астрофизика (10ч)			
82	1	Солнечная система.	1		
83	2	Солнечная система			
84	3	Внутреннее строение Солнца.	1		
84	4	Звезды	1		
85	5	Звезды			
86	6	Млечный путь - наша Галактика.	1		
88	7	Галактика			
89	8	Вселенная. Космология. Применение законов физики для объяснения природы небесных тел.	1		
90	9	Итоговый урок. Подготовка к контрольной работе.			
91	10	Контрольная работа по теме «Элементы астрофизики»	1		
		Повторение. Итоговая работа (11ч)			
92-100	Повторение		8		

101-102	Резерв	2		
---------	--------	---	--	--