

ГОРНОУРАЛЬСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №2

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
учителей ЕМЦ
Руководитель ШМО



М.В.Деева

Протокол №6
от «21» июня 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Е.П.Фалалеева

«23» июня 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



И.С.Паньшина

Приказ №80/1-Д
от «27» 06 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ
11 КЛАСС
ФК ГОС СОО
НА 2023 - 2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ **ФИЗИКА**

КЛАСС 11

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ: в неделю - 2; всего за год – 68 ч

СОСТАВЛЕНО НА ОСНОВЕ авторской программы «Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2021»

ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ УЧЕБНИК

- Мякишев Г.Я., Физика. 11 класс: учебник: базовый уровень/Г.Я. Мякишев, М.А.Петрова, О.С. Угольников и др. – 3-е изд., стереотип. - М.: Просвещение, 2021.

с. Южаково,
2023

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен знать и понимать:

- смысл физических понятий (физическое явление, физическая модель, гипотеза, закон, принцип, постулат, теория, вещество, электромагнитное поле, квант, фотон, атом, атомное ядро, элементарная частица, планета, звезда, галактика, Вселенная);
- вклад ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики (И. Ньютон - законы динамики и всемирного тяготения; А. Эйнштейн - теория относительности; М. Фарадей, Д. Максвелл - концепция электромагнитного поля и законы электродинамики; М. Планк, Н. Бор - идея квантования, квантовые постулаты). Уметь (владеть способами познавательной деятельности);
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел (движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; необратимость тепловых процессов; распространение электромагнитных волн; интерференцию и дифракцию света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект);
- владеть простейшими процедурами установления физических фактов;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных таблицей, графиком или диаграммой;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; завершающим этапом процесса познания является практическое применение полученных знаний.

Использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни (быть компетентным в решении жизненных задач, актуальных проблем сохранения окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности):

- приводить примеры практического использования: физических знаний, достижений классической механики для развития современной техники и космонавтики; законов термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики и лазеров;
- правильно использовать изученные физические приборы и технические средства, бытовые электроприборы, соблюдать правила безопасного обращения с электропроводкой.

2. Содержание учебного предмета

Электродинамика (продолжение) (9 часов)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. 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)

Механические колебания

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

Электрические колебания

Электромагнитные 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

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Оптика (15ч)

Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Волновая модель света. Скорость света и методы ее измерения. Явление дисперсии, интерференция, дифракция света и поляризации света как доказательства волновой природы света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Основы СТО

Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. *Пространство и время в специальной теории относительности.* Релятивистская динамика. Связь изменения массы и энергии.

Излучение и спектры

Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Квантовая физика (17 ч)

Световые кванты

Гипотеза Планка о квантовой природе электромагнитного излучения. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон как частица света. опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика

Строение атома. опыты Резерфорда. Трудности планетарной модели атома. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора.

Квантовая механика. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах света.. Корпускулярно-волновой дуализм. Лазеры. Современные представления о строении и свойствах атомов.

Физика атомного ядра. Элементарные частицы

Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Модели строения атомного ядра. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Ядерные силы. Методы регистрации ядерных излучений. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Понятие о дозе излучения. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Ядерная энергетика. Элементарные частицы. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

Итоговое повторение (7ч)

Механика

Термодинамика

Электродинамика

Оптика

Квантовая физика

3. Календарно-тематическое планирование по физике 11 класс(68 часов, 2 часа в неделю)

№ п/п	Тема урока	Дата		примечание
		План/ недели	Факт	
I	Основы электродинамики 9ч			
1/1	Магнитное поле тока. Магнитная индукция.	1		
2/2	Сила Ампера. Применение закона Ампера.	1		
3/3	Л.Р. №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	2		
4/4	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	2		
5/5	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца.	3		
6/6	Л.Р. №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	3		
7/7	ЭДС индукции. Самоиндукция. Индуктивность.	4		
8/8	Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.	4		
9/9	Контрольная работа №1 «Основы электродинамики»	5		
II	Колебания и волны 20ч			
10/1	Механические колебания. Математический маятник.	5		
11/2	Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях	6		
12/3	Л.Р. №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	6		
13/4	Вынужденные колебания. Резонанс	7		
14/5	Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания	7		
15/6	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	8		
16/7	Переменный ток. Активное сопротивление. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.	8		
17/8	Резонанс. Автоколебания.	9		
18/9	Генерирование электрической энергии. Трансформатор.	9		
19/10	Передача электроэнергии. Использование электроэнергии	10		
20/11	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания»	10		
21/12	Тест по теме «Электромагнитные колебания»	11		
22/13	Волновые явления. Распространение механических волн.	11		
23/14	Длина волны. Скорость волны. Волны в среде. Звуковые волны.	12		
24/15	Электромагнитные волны. Волновые свойства света.	12		
25/16	Изобретение радио А.С.Поповым	13		
26/17	Принципы радиосвязи.	13		
27/18	Радиолокация. Понятие о телевидении.	14		
28/19	Решение задач по теме «Электромагнитные волны»	14		
29/20	Контрольная работа №2 «Электромагнитные колебания и волны»	15		
III	Оптика 15 ч			
30/1	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	15		
31/2	Закон преломления света. Полное отражение.	16		
32/3	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	16		
33/4	Линза. Построение изображений в линзе.	17		
34/5	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	17		
35/6	Л.Р. №5 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»	18		
36/7	Явление дисперсии, интерференции, дифракции и поляризации света как доказательства волновой природы света. Интерференция света.	18		

№ п/п	Тема урока	Дата		примечание
		План/ недели	Факт	
37/8	Дифракция света. Дифракционная решетка	19		
38/9	Поперечность световых волн. Поляризация света.	19		
39/10	Принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна	20		
40/11	Связь изменения массы и энергии. Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.	20		
41/12	Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Источники света	21		
42/13	Спектры. Виды спектров. Спектральный анализ	21		
43/14	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных излучений.	22		
44/15	Контрольная работа №3 «Оптика. Свойства света»	22		
IV	Квантовая физика 17 ч			
45/1	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	23		
46/2	Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. . Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	23		
47/3	Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора.	24		
48/4	Лазеры.	24		
49/5	Решение задач по теме «Квантовая физика».	25		
50/6	Тест по теме «Квантовая физика»	25		
51/7	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	26		
52/8	Открытие радиоактивности. Альфа, бета- и гамма-излучения. Методы регистрации ядерных излучений.	26		
53/9	Закон радиоактивного распада и его статистический характер..	27		
54/10	Изотопы. Открытие нейтрона.	27		
55/11	Модели строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.	28		
56/12	Ядерные реакции. Деление ядер урана.	28		
57/13	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Ядерная энергетика.	29		
58/14	Доза излучения. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы.	29		
59/15	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	30		
60/16	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Решение задач по теме «Ядерная физика».	30		
61/17	Контрольная работа №4 «Физика атома и атомного ядра»	31		
V	Итоговое повторение. 7ч			
62/1	Механика	31		
63/2	Термодинамика	32		
64/3	Электродинамика	32		
65/4	Оптика	33		
66/5	Квантовая физика	33		
67/6	Итоговая контрольная работа №5	34		
66/7	Резерв	34		
	Итого	68		
	Кол-во контрольных работ	5		
	Кол-во лабораторных работ	5		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 709346372946738420135056007448981155039651512605

Владелец Паньшина Ирина Сергеевна

Действителен с 08.06.2023 по 07.06.2024