

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №24» города Перми

Принята на заседании  
Педагогического Совета  
МАОУ «СОШ» №24 г. Перми

Утверждаю  
Директор МАОУ «СОШ №24» г. Перми  
/Котельникова И.Н./  
Приказ № 64/1 от 01.09.2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«ФИЗИКА»  
11 класс

Программу составила:  
Василинюк Е. И., учитель физики

Пермь, 2020

**Календарно тематическое планирование**  
**11 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

четверть	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Домашнее задание	Вид контроля	Дата	
							План	Факт
<b>1</b>	<b>Основы электродинамики 9</b>							
	1.Инструктаж по ОТ. Магнитное поле	1	Взаимодействие токов.	Объяснять опыт Эрстеда. Вычислять индукцию магнитного поля прямолинейного проводника с током	§1	Фронтальный опрос		
	2.Вектор магнитной индукции. Сила Ампера	1	Вектор магнитной индукции, линии магнитной индукции	Вычислять индукцию магнитного поля прямолинейного проводника с током	§ 2			
	3.Модуль вектора магнитной индукции	1	Линии магнитной индукции	Вычислять индукцию магнитного поля прямолинейного проводника с током Иметь представления о действии магнитного поля на проводник с током.	§ 3	устный опрос		
	4.Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1	Сила Лоренца Гипотеза Ампера Магнитные свойства вещества	Находить числовое значение и направление силы Лоренца	§ 6	индивидуальный опрос		
	5.Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	1	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток	Знать понятие «магнитный поток». Вычислять магнитный поток	§ 8,9	уплотненный опрос		
	6. Направление индукционного тока Правило Ленца.	1	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Понимать суть явления электромагнитная индукция, знать правило Ленца, применять его при решении задач.	§ 10, 11			
	7. Л.Р. №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Понимать суть явления электромагнитная индукция, знать правило Ленца, применять его при решении задач.		<b>Л/Р № 1</b>		
	8. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках	1	ЭДС индукции	Понимать суть явления	§ 12, 13			
	9. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля	1	ЭДС, индуктивность	Понимать суть явления самоиндукции.	§ 15, 16	уплотненный опрос		

	тока							
	10. Электромагнитное поле.	1	энергия магнитного поля, электромагнитное поле	Вычислять энергию магнитного поля.	§ 15, 17	тест		
	<b>11. Контрольная работа игра по теме «Основы электродинамики». Решение задач</b>	1	магнитная индукция, сила Лоренца, Закон Ампера, правило Ленца	знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач		<b>К/Р № 1</b>		
<b>Колебания и волны 21</b>								
	12. Свободные колебания. Математический маятник.	1	Механические колебания: свободные колебания. Математический маятник.	Знать понятие свободных и вынужденных колебаний. Условия их возникновения.	§ 18- 20	фронтальный опрос		
	13. Динамика колебательного движения	1	Динамика колебательного движения	Знать характер и условия возникновения движений.	§ 21			
	14 Гармонические колебания.	1	Гармонические колебания.	Знать характеристики колебательного движения.	§ 22	Индивидуальный опрос		
	15. Фаза колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях	1	Амплитуда, период, частота и фаза колебаний	Знать характеристики колебательного движения	§ 23, 24			
	16. Л.Р. « <i>Определение ускорения свободного падения при помощи маятника</i> »	1	математический маятник	Знать характеристики колебательного движения, уметь определять ускорение свободного падения		<b>Л/Р № 2</b>		
	17. Свободные и вынужденные колебания. Колебательный контур	1	Свободные и вынужденные колебания. Резонанс	Знать/понимать смысл резонанса	§ 27, 28	уплотненный опрос, тест		
	18. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток		Электрические колебания	Иметь представление о механизме свободных колебаний	§ 30, 31			
<b>Итого: 18</b>								
II	19. Действующие значения силы тока и напряжения	1	Электрические колебания	Знать закон Ома для цепи	§ 32	уплотненный опрос, тест		
	20. Резонанс в электрической цепи	1	Резонанс в электрической цепи.	Иметь представление о резонансе в колебательном контуре. Представлять, какую роль играет колебательный контур в радиоприеме.	§ 35	устный опрос и индивид		

				Иметь представление об автоколебательных системах.				
21. Трансформаторы	1	Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор.		Знать принципиальное устройство генератора. Понимать принцип действия трансформатора.	§ 38	фронтальный опрос, решение задач		
22. Урок-конференция производство и использование электроэнергии	1	Передача электрической энергии, использование электроэнергии		Понимать принципы передачи и производства электрической энергии. Знать области использования электрической энергии	§ 41.42	устный фронт. опрос и индивид письм. ответ		
23. Волновые явления. Длина волны. Скорость волны. Уравнение	1	длина, скорость волны, уравнение бегущей волны		знать смысл понятий длина, скорость волны	§ 46	устный опрос, решение задач		
24. Электромагнитные волны	1			Понимать процессы в опытах Герца.	§ 46			
25. Волны в среде. Звуковые волны.	1	звуковые волны в различных средах, скорость звуковой волны		Знать понимать смысл физических понятий звуковая волна, принцип распространения волн	§ 47	устный опрос		
26. Волновые свойства света.	1	электромагнитная волна, плотность потока		Представлять процесс получения электромагнитных волн. Представлять идеи теории Максвелла.	§ 48	фронтальный опрос		
27. Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи.	1	радио, принципы радиосвязи, модуляция, детектирование		Называть диапазоны длин волн для каждого участка. Различать виды радиосвязи. Усвоить принципы радиопередачи и радиоприема.	§ 51	Индивидуальный опрос		
28. Подготовка к контрольной работе. Решение задач волновые явления.	1	волны, виды волн, энергия, радио		знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач	Записи в тетради	домашняя к.р.		
29. Контрольная работа по теме: «Волны»	1	волны, виды волн, энергия, радио		знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач	Работа над ошибками	<b>К/Р № 2</b>		
30. Анализ КР. Скорость света. Принцип Гюйгенса.	1	Скорость света		Знать понятие луча. Представлять свет как поток частиц и как волну	§ 59			
31. Подведение итогов четверти. Решение задач по теме: «Скорость	1	Скорость света		Знать основные формулы по теме				

	света»						
	32. Решение задач по теме: «Скорость света»		Скорость света	Знать основные формулы по теме			
	Итого: 14						
<b>III</b>	<b>Оптика</b>	<b>16</b>					
	33.Инструктаж по ОТ.Закон отражения света.	1	скорость света, принцип Гюйгенса, закон отражения	. Объяснять процесс отражения. Формулировать принцип Гюйгенса и его уточнением Френелем. Объяснять полное внутреннее отражение.	§ 59	фронтальный опрос	
	34.Закон преломления света. Полное отражение.	1	закон преломления, показатель преломления, полное отражение	Объяснять процесс преломления. Понимать физический смысл показателя преломления света.	§ 61	фронтальный опрос, тест	
	35.Лабораторная работа №13 «Измерение показателя преломления стекла»	1	закон преломления, показатель преломления, полное отражение	Определять показатель преломления.		Л/Р № 3	
	36.Линза. Построение изображений в линзе.	1	тонкая линза, виды линз, фокусное расстояние	Распознавать рассеивающие и собирающие линзы. Находить фокусное расстояние и оптическую силу линзы.	§ 63, 64	уплотненный опрос	
	37.Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1	увеличение линзы, формула тонкой линзы	Строить изображения в линзах Знать формулу тонкой линзы. Применять ее для решения задач.	§ 65	фронтальный опрос	
	38.Л.Р. №4 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»	1	оптическая сила, фокусное расстояние, увеличение	Уметь определять фокусное расстояние и оптическую силу линзы		Л/Р № 4	
	39.Дисперсия света. Интерференция света.	1	дисперсия, сложение волн, интерференция, когерентные волны	Знать применения интерференции. Объяснять проявления дисперсии. Объяснять цвет тел с точки зрения Ньютона. Определять различие в скоростях света.	§ 66	индивидуальный опрос	
	40.Дифракция света. Дифракционная решетка	1	дифракция, опыт Юнга, теория Френеля, дифракционная решетка	Представлять явление дифракции. Представлять устройство и применение дифракционной решетки.Использовать дифракционную решетку для измерения длины волны.	§ 66, 67	устный опрос	
	41.Поперечность световых волн. Поляризация света.	1	опыт с турмалином, поперечность световых волн, поляроиды	Иметь представление о поперечности световых волн и поляризации света	§ 68	устный опрос	
	42.Принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1	принцип относительности, постулаты Эйнштейна	Знать/понимать постулаты СТО. Знать/понимать смысл относительности времени. Знать границы применимости классической механики.	§ 75	индивидуальный опрос	

	43.Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.	1	энергия покоя, зависимость массы от скорости, принцип соответствия	Знать/понимать смысл релятивистских формул массы и энергии	§ 77, 78	индивидуальный опрос, тест	
	44.Виды излучений. Источники света	1	виды излучения, источники света	Различать виды излучений и спектров.	§ 81	фронтальный и индивидуальный опрос	
	45.Спектры. Виды спектров. Спектральный анализ	1	спектры, спектральные аппараты, виды спектров	Описывать основные свойства, методы получения, регистрации и область применения всех диапазонов длин волн Понимать результаты исследований различных видов излучений	§ 83	индивидуальный опрос, тест	
	46.Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных излучений.	1	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных излучений.	Описывать основные свойства, методы получения, регистрации и область применения всех диапазонов длин волн Понимать результаты исследований различных видов излучений	§ 85	фронтальный опрос	
	47.Подготовка к контрольной работе.Решение задач по теме: «Оптика»	1	интерференция, дисперсия, дифракция, излучения, спектры	знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач	повторение	домашняя к.р.	
	48.Контрольная работа по теме:«Оптика»	1	интерференция, дисперсия, дифракция, излучения, спектры	знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач		<b>К/Р № 3</b>	
	<b>Квантовая физика</b>	<b>19</b>					
	49.Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1	постоянная Планка, фотоэффект, теория фотоэффекта	Представлять идею Планка о прерывистом характере испускания и поглощения света.. Уметь вычислять энергию кванта по формуле Планка. Объяснять суть явления фотоэффекта.	§ 88	фронтальный опрос, индивид письм. работа	
	50.Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.	1	фотоны, гипотеза де Бройля	Понимать смысл волны де Бройля. Уметь вычислять частоту, массу и импульс фотона	§ 89	индивидуальный опрос	
	51.Давление света	1	давление света	Решать задачи на вычисление давления света	§ 90	Индивидуальный опрос	
IV	52.Строение атома. Опыты Резерфорда.	1	модель Томсона, опыты Резерфорда, планетарная модель атома	Знать строение атома по Резерфорду.	§ 91	фронтальный опрос, тест	
	<b>Итого: 20</b>						
	53.Постулаты Бора. Модель атома по Бору.Трудности теории Бора. Квантовая механика.	2	постулаты Бора, модель атома водорода,	Понимать смысл постулатов Бора. Применять их при решении задач. Применять второй постулат Бора для вычисления длины волны поглощенного кванта света. Вычислять длину волны излученного фотона	§ 93	Индивидуальный опрос	

			при переходе атома с более высокого энергетического уровня на более низкий.			
54.Лазеры.	1	индуцированное излучение, лазеры, типы лазеров	Приводить примеры применения лазеров.	§ 95	фронтальный опрос	
55.Подготовка к контрольной работе.	1	фотоэффект, постулаты Бора, лазеры	знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач	решение задач	домашняя к.р.	
<b>56.Контрольная работа по теме: «Квантовая физика»</b>	1	фотоэффект, постулаты Бора, лазеры	знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач		<b>К/Р № 4</b>	
57.Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1	счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера	Представлять методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	§ 98	устный опрос	
58.Открытие радиоактивности. Альфа, бета- и гамма-излучения.	1	радиоактивность, виды рад. излучения	Знать виды излучений.	§ 101	устный опрос	
59.Радиоактивные превращения. Закон 60.радиоактивного распада.	1	радиоактивные превращения, правило смещения, период полураспада	Объяснять физический смысл величины – период полураспада. Применять закон радиоактивного распада при расчете числа нераспавшихся ядер в любой момент времени.	§ 102	индивидуальный опрос	
61.Изотопы. Открытие нейтрона.	1	изотопы, открытие нейтрона	Приводить примеры элементарных частиц	§ 103	фронтальный опрос, тест	
62.Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1	ядерные силы, строение ядра, энергия связи	Решать задачи на расчет энергии связи ядер. Знать нуклонную модель ядра.	§ 104	устный опрос	
63.Ядерные реакции. Деление ядер урана.	1	ядерные реакции, энергетический выход, деление урана	Представлять процесс деления ядра. Приводить примеры практического использования деления и атомных ядер.	§ 105	устный опрос	
64.Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1	цепные реакции, коэффициент размножения нейтронов, ядерный реактор	Знать экологические проблемы, связанные с работой атомных электростанций	§ 106	устный опрос	
65.Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1	термоядерные реакции, применение ядерной энергии	Представлять процесс синтеза ядра. Знать основные меры безопасности в освоении ядерной энергетики.	§ 107	фронтальный опрос, индивид письм. работа	
66.Элементарные частицы.	1	элементарные частицы, кварки, позитрон, античастицы	Представлять применение радиоактивных изотопов. Знать о влиянии на организм радиоактивных излучений.	§ 108	фронтальный опрос	

	67. Подготовка к контрольной работе. Решение задач по теме: «Ядерная физика»	1	Альфа, бета- и гамма-излучения, радиоактивность, ядерные реакции	знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач		домашняя к.р.		
	<b>68. Контрольная работа по теме: «Ядерная физика»</b>	1	Альфа, бета- и гамма-излучения, радиоактивность, ядерные реакции	знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач		<b>К/Р № 5</b>		
	<b>Итого: 68</b>							