

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 3»

Рассмотрено:

Педагогическим советом МБОУ СОШ №3
Протокол №1 от «31» августа 2023 г.
Председатель _____ О.В.Пахтыбаева
Секретарь _____ Е.А.Салахова

Утверждаю:

Директор МБОУ СОШ №3 О.В.Пахтыбаева
Приказ №317 от «31» августа 2023 г.



**Рабочая программа
учебного курса
«Физика»
(профильный уровень)
11 класс**

Программа рассчитана на 170 часов, 5 часов в неделю

Радужный

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287;
2. Примерной образовательной программы основного общего образования по физике;
3. Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ №3;

С учётом реализуемого учебно-методического комплекса по «Физике» автор Генденштейн Л.Э. и Дик Ю.И для 10 класса ОУ–М.: Дрофа и методических рекомендаций Министерства Просвещения РФ.

Рабочая программа «Физика» является компонентом основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 3, является средством фиксации содержания образования.

СОДЕРЖАНИЕ

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы. Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела. Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. опыты А. Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. опыты П. Н. Лебедева и С. И. Вавилова. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Давление света. Соотношение неопределённостей Гейзенберга.

Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света. Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы.

Дефект массы и энергия связи ядра. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Физика- 11» на уровне среднего общего образования:

Предметные результаты

Выпускник на профильном уровне научится:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приёмами построения теоретических доказательств, прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, планировать и проводить физические эксперименты, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач, решать практико-ориентированные качественные и расчётные физические задачи;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и роль физики в решении этих проблем;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

Выпускник на профильном уровне получит возможность научиться:

- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, описывать и анализировать полученную в результате экспериментов информацию, определять её достоверность;
- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе, простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента;
- понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия; 46 Примерная рабочая программа
- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;
- анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности

Тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе			
			Уроки	Контрольные работы, зачеты	Практико-ориентированная деятельность	Проекты, исследования
1.	Электродинамика	22	19	1	2	0
В данном разделе/теме возможно использование электронных ЦОР:						
1. Всероссийская электронная школа						
2.	Колебания и волны	43	39	2	1	1
В данном разделе/теме возможно использование электронных ЦОР:						
1. Всероссийская электронная школа						
3.	Оптика	31	25	1	4	1
В данном разделе/теме возможно использование электронных ЦОР:						
1. Всероссийская электронная школа						
4.	Элементы теории относительности	6	5	0	0	1
В данном разделе/теме возможно использование электронных ЦОР:						
1. Всероссийская электронная школа						
5.	Квантовая физика	11	9	1	0	1
В данном разделе/теме возможно использование электронных ЦОР:						
1. Всероссийская электронная школа						
	Физика атомного ядра	22	19	1	0	2
В данном разделе/теме возможно использование электронных ЦОР:						
1. Всероссийская электронная школа						
6.	Строение Вселенной	11	10	0	0	1
7.	Лабораторный практикум	14	0		14	
7.	Обобщающее повторение	8	9	2	0	0
	Итого:	170	145	6	5	7

Календарно - тематическое планирование Физика, 11 класс, профиль, 34 учебных недели, 5 часов в неделю

№ п/п	Тема урока	Дата проведения урока
Тема 1. Электродинамика		
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Магнитное поле.	
2	Характеристики магнитного поля	
3	Индукция магнитного поля.	
4	Решение задач по теме «Индукция магнитного поля»	
5	Сила Ампера. Модуль вектора магнитной индукции.	
6	Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель	
7	<i>Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на</i>	

	<i>ток»</i>	
8	Сила Лоренца	
9	Магнитные свойства вещества	
10	Магнитные силы. Решение задач.	
11	Открытие явления электромагнитной индукции. Магнитный поток	
12	Правило Ленца	
13	<i>Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	
14	Закон электромагнитной индукции	
15	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	
16	Решение задач на закон электромагнитной индукции	
17	Взаимосвязь электрического и магнитного полей.	
18	Самоиндукция. Индуктивность.	
19	Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция».	
20	Энергия магнитного поля.	
21	Электромагнитное поле.	
22	Контрольная работа №1 по теме «Электродинамика»	
Тема 2. Колебания и волны		
23	Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания	
24	Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник.	
25	Динамика свободных колебаний.	
26	Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний. Уравнение гармонических колебаний.	
27	Фаза колебаний.	
28	<i>Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи математического маятника»</i>	
29	Преобразования энергии при гармонических колебаниях.	
30	Вынужденные колебания. Резонанс.	
31	Автоколебания.	
32	Электромагнитные колебания. Колебательный контур.	
33	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	
34	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре.	
35	Формула Томсона	
36	Переменный электрический ток.	
37	Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения.	
38	Активное сопротивление в цепи переменного тока	
39	Конденсатор в цепи переменного тока.	
40	Ёмкостное сопротивление в цепи переменного тока	
41	Катушка индуктивности в цепи переменного тока.	
42	Индуктивное сопротивление в цепи переменного тока	
43	Закон Ома для переменного тока	
44	Решение задач на закон Ома для переменного тока	
45	Резонанс в электрической цепи.	
46	Генератор на транзисторе. Автоколебания.	
47	Генерирование электрической энергии	
48	Трансформаторы	

49	Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии.	
50	Механические и электромагнитные колебания. Решение задач.	
51	Контрольная работа №2 по теме «Механические и электромагнитные колебания»	
52	Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Скорость волны	
53	Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Скорость волны	
54	Уравнение бегущей волны. Волны в среде.	
55	Звук.	
56	Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитная волна.	
57	Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн.	
58	Плотность потока электромагнитного излучения.	
59	Радиосвязь. Изобретение радио А. С. Поповым.	
60	Модуляция и детектирование.	
61	Свойств электромагнитных волн.	
62	Распространение радиоволн. Радиолокация.	
63	Применение радиоволн. Телевидение. Развитие средств связи.	
64	Механические и электромагнитные волны	
65	Контрольная работа №3 по темам «Механические и электромагнитные волны»	
Тема 4. Оптика		
66	Развитие взглядов на природу света. Скорость света	
67	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	
68	Решение задач на закон отражения света	
69	Закон преломления света.	
70	Решение задач по теме «Законы отражения и преломления света»	
71	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	
72	Полное отражение.	
73	Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение	
74	Линзы. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	
75	Характеристики линзы. Решение задач	
76	Построение изображений даваемых линзой.	
77	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	
78	Решение задач по теме «Геометрическая оптика»	
79	Дисперсия света	
80	Интерференция механических волн.	
81	Интерференция света	
82	Решение задач по теме «Интерференция света»	
83	Дифракция механических волн.	
84	Дифракция света	
85	Дифракционная решётка	
86	Решение задач по теме «Дифракция света»	

87	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света»	
88	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	
89	Поперечность световых волн. Поляризация света.	
90	Электромагнитная теория света.	
91	Виды излучений (видимые)	
92	Виды спектров. Спектральный анализ.	
93	Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	
94	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи	
95	Шкала электромагнитных излучений.	
96	Контрольная работа №4 по теме «Оптика»	
Тема 5. Элементы специальной теории относительности (СТО)		
97	Законы электродинамики и принцип относительности.	
98	Постулаты теории относительности. Относительность одновременности.	
99	Основные следствия СТО.	
100	Элементы релятивистской динамики.	
101	Связь между массой и энергией.	
102	Решение задач по теме «СТО»	
Тема 6. Квантовая физика		
103	Зарождение квантовой теории. Фотоэффект	
104	Теория фотоэффекта.	
105	Законы фотоэффекта	
106	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта	
107	Решение задач на уравнение Эйнштейна для фотоэффекта	
108	Фотоны	
109	Применение фотоэффекта.	
110	Давление света.	
111	Химическое действие света. Фотография.	
112	Решение задач по теме «Квантовая физика»	
113	Контрольная работа № 5 по теме «Световые кванты».	
Тема 6. Физика атома и атомного ядра		
114	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.	
115	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	
116	Трудности теории Бора. Квантовая механика.	
117	Лазеры и их применение	
118	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	
119	Радиоактивность.	
120	Правила смещения	
121	Закон радиоактивного распада его статическое истолкование.	
122	Решение задач на закон радиоактивного распада	
123	Протонно – нейтронная модель атома ядра. Ядерные силы.	
124	Дефект массы. Капельная модель ядра.	
125	Ядерные реакции	
126	Уравнения ядерных реакций	
127	Цепная ядерная реакция.	

128	Ядерный реактор	
129	Термоядерный синтез	
130	Применение ядерной энергии.	
131	Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.	
132	Контрольная работа №7 по теме «Физика атома и атомного ядра».	
133	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	
134	Открытие позитрона. Античастицы.	
135	Единая физическая картина мира. Физика и научно – техническая революция.	
Тема.7 Стрoение Вселенной		
136	Солнечная система. Законы Кеплера.	
137	Система Земля – Луна.	
138	Физическая природа тел Солнечной системы.	
139	Солнце.	
140	Звёзды и источники их энергии.	
141	Внутреннее строение Солнца и звёзд. Эволюция звёзд.	
142	Млечный путь.	
143	Галактики.	
144	Строение и эволюция Вселенной	
145	Современная физическая картина мира.	
146	Физика и научно- технический прогресс	
Лабораторный практикум (14 часов)		
147	<i>Практическая работа №1 «Изучение колебаний пружинного маятника»</i>	
148	<i>Практическая работа №2 «Определение площади комнаты с помощью математического маятника»</i>	
149	<i>Практическая работа №2 «Определение площади комнаты с помощью математического маятника»</i>	
150	<i>Практическая работа №3 «Определение высоты предмета с помощью плоского зеркала»</i>	
151	<i>Практическая работа №4 «Определение коэффициента преломления воды»</i>	
152	<i>Практическая работа №4 «Определение коэффициента преломления воды»</i>	
153	<i>Практическая работа №5 «Определение показателя преломления стекла»</i>	
154	<i>Практическая работа №5 «Определение показателя преломления стекла»</i>	
155	<i>Практическая работа №6 «Определение скорости света в различных веществах с помощью сферических линз»</i>	
156	<i>Практическая работа №6 «Определение скорости света в различных веществах с помощью сферических линз»</i>	

157	<i>Практическая работа №7 «Изучение явления интерференции на примере стоячей волны»</i>	
158	<i>Практическая работа №7 «Изучение явления интерференции на примере стоячей волны»</i>	
159	<i>Практическая работа №8 «Наблюдение вынужденных электрических колебаний»</i>	
160	<i>Практическая работа №8 «Наблюдение вынужденных электрических колебаний»</i>	
Повторение		
161	Повторение. Кинематика. Динамика	
162	Повторение. Основы МКТ. Термодинамика	
163	Повторение. Электростатика. Постоянный ток	
164	Повторение. Электромагнетизм. Колебания и волны	
165	Повторение. Оптика	
166	Повторение. Атомная и ядерная физика.	
167	<i>Итоговая контрольная работа</i>	
168	<i>Итоговая контрольная работа</i>	
169	Анализ итоговой контрольной работы	
170	Анализ итоговой контрольной работы	
ИТОГО:		170