

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

**Муниципальное образование Шарыповский муниципальный округ Красноярского
края**

МБОУ Холмогорская СОШ

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Киюцина О.И.
Протокол №1 от «29»
августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО

Старший методист

Евсеева И.В.
Протокол №1 от «31»
августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор СОШ

Кузнецов С.В.
Приказ №123 от «01»
сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Физика»

для 11 класса среднего общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Кулинич Михаил Владимирович
учитель физики

с. Холмогорское 2023

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с основными требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования, календарным учебным графиком МБОУ Холмогорская СОШ на 2023-2024 учебный год. Рабочая программа по физике (базовый уровень) в 11 классе рассчитана на 68 часов (количество часов в неделю - 2); в том числе, для контрольных работ - 5 часов, для лабораторных работ - 6 часов.

Для реализации Рабочей программы используется УМК, включающий учебные пособия:

1. Мякишев Г.Е., Буховцев Б.Б. Физика. 11 класс. - М.: Просвещение, 2016.
2. Громцева О. И. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 11класс. – М., :Экзамен, 2012
3. Степанова Т.Н. Сборник задач по физике. 10-11 класс— М.: Просвещение.
4. Диск «Уроки Кирилла и Мефодия»
5. Диск «Библиотека наглядных пособий»
6. Диск «Демонстрационный эксперимент по физике»
- 7.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

Основное содержание по темам	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава I. Повторение тем электродинамики.		
Магнитное поле. Действие магнитного поля на рамку с током. Индукция магнитного поля (магнитная индукция). Линии магнитной индукции. Картины магнитного поля прямого тока и соленоида. Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле. Закон Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	10	знать определения понятий: магнитное поле, индукция магнитного поля, вихревое поле, Сила Ампера, сила Лоренца, ферромагнетик, домен, температура Кюри; определение единица индукции магнитного поля; основные свойства магнитного поля; закон Ампера, границы его применимости; уметь объяснить целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий; владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств; характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия; характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические
Глава II. МАГНИТНОЕ ПОЛЕ		
Магнитное поле. Действие магнитного поля на рамку с током. Индукция магнитного поля (магнитная индукция).	9	знать правило Ленца, закон электромагнитной индукции, границы его применимости; исследовать явление электромагнитной индукции; перечислять условия, при которых возникает индукционный ток в

Линии магнитной индукции. Картины магнитного поля прямого тока и соленоида. Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле. Закон Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.		замкнутом контуре, катушке; определять роль железного сердечника в катушке; изображать графически внешнее и индукционное магнитные поля; определять направление индукционного тока конкретной ситуации; уметь объяснять возникновение вихревого электрического поля и электромагнитного поля; - формулировать закон самоиндукции, границы его применимости; проводить аналогию между самоиндукцией и инертностью; определять зависимость индуктивности катушки от ее длины и площади витков; находить в конкретной ситуации значения: магнитного потока, ЭДС индукции, ЭДС индукции в движущихся проводниках, ЭДС самоиндукции, индуктивность, энергию магнитного поля.
Глава III. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ.		
Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в контуре. Превращение энергии в колебательном контуре. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре, и его решение. Формула Томсона для периода колебаний. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные колебания в электрических цепях Переменный электрический ток. Амплитудное и действующее (эффективное) значение периодически изменяющегося напряжения и тока. Активное, емкостное и Магнитный поток. Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля тока.	11	Знать смысл понятий: колебательное движение, свободные вынужденные колебания, схему колебательного контура, формулу Томсона. основные принципы производства и передачи электрической энергии; знать экономические, экологические и политические проблемы в обеспечении энергетической безопасности стран и уметь перечислить пути их решения Уметь объяснять и описывать механические колебания ,объяснять и применять теоретическое и графическое описания, объяснять и описывать механические волны, решать задачи на уравнение волны, уметь описывать и объяснять явления интерференции, дифракции и поляризации электромагнитных волн;
Глава IV. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ		

Магнитный поток. Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля тока.	8	знать правило Ленца, закон электромагнитной индукции, границы его применимости; исследовать явление электромагнитной индукции; перечислять условия, при которых возникает индукционный ток в замкнутом контуре, катушке; определять роль железного сердечника в катушке; изображать графически внешнее и индукционное магнитные поля; определять направление индукционного тока конкретной ситуации; уметь объяснять возникновение вихревого электрического поля и электромагнитного поля; - формулировать закон самоиндукции, границы его применимости; проводить аналогию между самоиндукцией и инертностью; определять зависимость индуктивности катушки от ее длины и площади витков; находить в конкретной ситуации значения: магнитного потока, ЭДС индукции, ЭДС индукции в движущихся проводниках, ЭДС самоиндукции, индуктивность, энергию магнитного поля.
Глава V. СВЕТОВЫЕ ВОЛНЫ. ИЗЛУЧЕНИЯ И СПНКТРЫ.		
Развитие взглядов на природу света. Закон прямолинейного распространения света. Понятие луча. Законы отражения света. Законы преломления света. Абсолютный и относительный показатели преломления. Явление полного (внутреннего) отражения. Тонкие линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображения в собирающих и рассеивающих линзах. Формула линзы. Увеличение, даваемое линзами. Волновые свойства света. Скорость света в однородной среде. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентные источники. Условия образования максимумов и минимумов в интерференционной картине. Дифракция света. Опыт Юнга. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракционная решетка. Испускание и поглощение энергии атомом.	15	знать определения понятий: свет, корпускулярно-волновой дуализм света, геометрическая оптика, световой луч, скорость света, отражение света, преломление света, полное отражение света, угол падения, угол отражения, угол преломления, относительный показатель преломления, абсолютный показатель преломления, линза, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы, дисперсия света, интерференция света, дифракционная решетка, поляризация света, естественный свет, плоскополяризованный свет; уметь строить ход лучей в плоскопараллельной пластине, треугольной призме, тонкой линзе; строить изображение предмета в плоском зеркале, в тонкой линзе; перечислять виды линз, их основные характеристик – оптический центр, главная оптическая ось, фокус, оптическая сила; находить в конкретной ситуации значения угла падения, угла отражения, угла преломления, относительного показателя преломления, абсолютного показателя преломления, скорости света в среде, фокусного расстояния, оптической силы линзы, увеличения линзы, периода дифракционной решетки, положения интерференционных и дифракционных максимумов и минимумов; записывать формулу тонкой линзы, находить

Непрерывный и линейчатый спектры. Спектральный анализ. Спектроскоп. Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Шкала электромагнитных волн.		
VI ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ		
Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты Эйнштейна. Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.	3	знать определения понятий: событие, постулат, инерциальная система отчета, время, длина тела, масса покоя, инвариант, энергия покоя; уметь объяснять противоречия между классической механикой и электродинамикой Максвелла и причины появления СТО; формулировать постулаты СТО; формулировать выводы из постулатов СТО
VII ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА		
Корпускулярные свойства света. Постоянная Планка. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Фотон. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Давление света. Опыты Лебедева по измерению давления света. Опыты Резерфорда по рассеянию <i>α</i> -частиц. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц: камера Вильсона, счетчик Гейгера, пузырьковая камера, фотоэмульсионный метод. Состав ядра атома. Изотопы. Энергия связи атомных ядер. Понятие о ядерных реакциях. Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений и их свойства. Цепные ядерные реакции. Термоядерная реакция. Биологическое действие радиоактивных излучений. Защита от радиации. Элементарные частицы. Физическая картина мира.	20	знать определения понятий: фотоэффект, квант, ток насыщения, задерживающее напряжение, работа выхода, красная граница фотоэффекта; опыты Столетова; гипотезу Планка о квантах, законы фотоэффекта; уравнение Эйнштейна для фотоэффекта и находить с его помощью неизвестные величины; суть корпускулярно волнового дуализма; анализировать работу ученых по созданию модели строения атома, получению вынужденного излучения, применении лазеров в науке, медицине, промышленности, быту. определения понятий: атомное ядро, энергетический уровень, энергия ионизации, спонтанное и вынужденное излучение света; опыты Резерфорда; уметь перечислять и описывать методы наблюдения и регистрации элементарных частиц; записывать ядерные реакции, определять продукты ядерных реакций, рассчитывать энергический выход ядерных реакций; объяснять принципы устройства и работы ядерных реакторов; участвовать в обсуждении;

--	--	--

№	№ урока в разделе	Тема урока	Дата
Повторение тем электродинамики.			
1.	1.	Что такое электродинамика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии электрического поля. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей	5.09
2.	2.	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электрическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Емкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора.	6.09
3.	3.	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи	12.09
4.	4.	Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединения проводников.	13.09
5.	5.	Работа и мощность электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	19.09
6.	6.	Решение задач	20.09
7.	7.	Решение задач	26.09
8.	8.	Решение задач	27.09
9.	9.	Решение задач	03.10
10.	10.	Контрольная работа №1 законы электродинамики.	04.10
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ (9 часов)			
11.	11.	Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	10.10
12.	12.	Решение задач по теме «Магнитное поле».	11.10
13.	13.	Решение задач по теме «Магнитное поле».	17.10
14.	14.	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток..	18.10
15.	15.	Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца	24.10
16.	16.	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток» Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	25.10
17.	17.	Самоиндукция. Индуктивность	7.11
18.	18.	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	8.11
19.	19.	Контрольная работа №2 по теме «ЭМИ»	14.11
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. (11 ЧАСОВ)			
20.	1.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	15.11
21.	2.	Колебательный контур.	21.11
22.	3.	Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток	22.11
23.	4.	Активное сопротивление	28.11
24.	5.	Конденсатор в цепи переменного тока	29.11
25.	6.	Катушка индуктивности в цепи переменного тока	5.12
26.	7.	Решение задач по теме: Переменный ток	6.12
27.	8.	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство, передача и использование электрической энергии	12.12

28.	9.	Электромагнитная волна и ее свойства. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн	13.12
29.	10.	Распространение радиоволн. Радиолокация. Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Понятие о телевидении. Развитие средств связи	19.12
30.	11.	Контрольная работа по теме: Электромагнитные колебания и волны.	20.12
СВЕТОВЫЕ ВОЛНЫ. ИЗЛУЧЕНИЯ И СПЕКТРЫ. (15 ЧАСОВ)			
31.	1.	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	26.12
32.	2.	Закон преломления света	27.12
33.	3.	Лабораторная работа № 3 «Измерение показателя преломления стекла»	09.01
34.	4.	Линзы. Построение изображений	10.01
35.	5.	Лабораторная работа №4 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	16.01
36.	6.	Решение задач по оптике	17.01
37.	7.	Дисперсия света	23.01
38.	8.	Интерференция света.	24.01
39.	9.	Дифракция света. Дифракционная решетка.	30.01
40.	10.	Лабораторная работа № 5 «Измерение длины световой волны»	31.01
41.	11.	Поляризация света. Электромагнитная природа света.	6.02
42.	12.	Спектральный анализ. Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» (без оформления в тетради)	7.02
43.	13.	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	13.02
44.	14.	Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн	14.02
45.	15.	Контрольная работа по теме: Световые волны. Излучения и спектры.	20.02
ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (3 ЧАСА)			
46.	1.	Законы электродинамики и принцип относительности.	21.02
47.	2.	Зависимость массы от скорости.	27.02
48.	3.	Связь между массой и энергией	28.02
ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (20 ЧАСОВ)			
49.	1.	Фотоэффект. Теория фотоэффекта	5.03
50.	2.	Фотоны. Применение фотоэффекта	6.03
51.	3.	Решение задач по квантовой физике	12.03
52.	4.	Решение задач по квантовой физике	13.03
53.	5.	Строение атома. Опыты Резерфорда	26.03
54.	6.	Квантовые постулаты Бора. Лазеры	27.03
55.	7.	Контрольная работа № 4 по теме: «Световые кванты. Строение атома»	2.04
56.	8.	Открытие радиоактивности.	3.04
57.	9.	Строение атомного ядра. Ядерные силы	9.04
58.	10.	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции	10.04
59.	11.	Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции	16.04
60.	12.	Термоядерные реакции	17.04
61.	13.	Применение ядерной энергии.	23.04
62.	14.	Биологическое действие радиоактивных излучений	24.04
63.	15.	Решение задач	7.05
64.	16.	Решение задач	8.05

65.	17.	Контрольная работа № 5 по теме «Физика атома и атомного ядра»	14.05
66.	18.	Элементарные частицы	15.05
67.	19.	Единая физическая картина мира	21.05
68.	20.	Повторение, резерв.	22.05