



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 8» города Канаш Чувашской Республики

РАССМОТРЕНА
на заседании МО учителей
29 августа 2022 г.
Протокол № 1
Руководитель МО
 Козлова Е.А.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора школы по
УР 30 августа 2022 г.
 Матвеева Н.Г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказ директора школы от
30 августа 2022 г. №
 Максимов Б. И.



**Рабочая программа
учебного предмета
«Физика»
на 2022-2023 учебный год
11 класс (ФГОС СОО)**

Количество часов в учебный год: 102

Количество часов в неделю: 3

Учебник: Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой.
Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций с прил. на электрон.
носителе: базовый и профил. уровни.
М.: Просвещение, 2020

Составитель: учитель
высшей категории **Останина Л.В.**

Планируемые результаты освоения учебного курса физики в 11 классе.

в познавательной сфере:

- давать определения изученным понятиям,
- называть основные положения изученных теорий и гипотез,
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский 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;

в ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;

в трудовой сфере

- проводить физический эксперимент в сфере физической культуры:
- оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

Выпускник научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественнонаучных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить

измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешностей и измерений;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера), используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства), предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать и объяснять 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;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач,

Содержание учебного предмета: Электродинамика (продолжение) 13ч

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

Демонстрации

- магнитное взаимодействие токов
- отклонение электронного пучка магнитным полем
- магнитная запись звука
- зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторные работы

- наблюдение действия магнитного поля на ток
- изучение явления электромагнитной индукции

Электромагнитные колебания 14ч

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле.

Волны 9ч

Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света.

Оптика 22ч

Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

Лабораторные работы

Измерение показателя преломления света

Демонстрации

- свободные электромагнитные колебания
- осциллограмма переменного тока
- генератор переменного тока
- излучение и прием электромагнитных волн
- отражение и преломление электромагнитных волн
- интерференция света
- дифракция света
- получение спектра с помощью линзы
- получение спектра с помощью дифракционной решетки
- поляризация света
- прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
- оптические приборы

Излучение и спектры. 5ч

Фотон. Давление света. Корпускулярно – волновой дуализм.

Лабораторные работы

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

Демонстрации

- Фотозффект
- линейчатые спектры излучения

- лазер
- счетчик ионизирующих излучений

Теория относительности.5ч

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс.

Фотоэффект.6ч

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта

Атомная физика 4ч

Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра.

Ядерная физика 18ч

Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика.

Фундаментальные взаимодействия. Дефект масс и энергия связи.

Строение Вселенной 4ч

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии.

Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной

Итоговое повторение. 2ч

Экспериментальная физика.

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество о часов	Воспитательный компонент
	Электродинамика	13	
1	Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции.	1	Воспитание готовности к образованию, в том числе самообразованию. Воспитание разумного потребителя электрической энергии. Воспитание экологической культуры. Воспитание на примере личностей ученых Д. Максвелла,
2	Модуль вектора магнитной индукции.	1	
3	Лабораторная работа № 1. «Измерение магнитной индукции» »(Цифровая лаборатория)	1	
4	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1	
5	Магнитные свойства вещества. Самостоятельная работа.	1	
6	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1	
7	Направление индукционного тока.	1	
8	Лабораторная работа № 2. «Измерение индуктивности катушки» »(Цифровая лаборатория)	1	
9	Закон электромагнитной индукции.	1	

10	Вихревое электрическое поле.	1	А. С. Попова, Э.Х. Ленца.
11	Электродинамический микрофон. Самоиндукция.	1	
12	Энергия магнитного поля, тока.	1	
13	Контрольная работа № 2. Контроль знаний /Репродуктивный	1	Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
	Электромагнитные колебания и волны	14	
14	Свободные и вынуждённые колебания. Условия возникновения свободных колебаний.	1	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. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
15	Математический маятник. Динамика колебательного движения.	1	
16	Лабораторная работа №3. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1	
17	Фаза колебаний.	1	
18	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Решение задач.	1	
19	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1	
20	Период свободных электрических колебаний. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1	
21	Переменный электрический ток.	1	
22	Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения	1	
23	Конденсатор в цепи переменного тока Катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1	
24	Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе.	1	
25	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1	

26	Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии. Эффективное использование электроэнергии.	1	
27	Решение задач(эл.\магн.колеб)	1	
	Волны.	9	
28	Волновые явления. Распространение механических волн.	1	
29	Длина волны. Скорость волны. Уравнение бегущей волны.	1	
30	Электромагнитные волны и их экспериментальное обнаружение. Плотность потока электромагнитного излучения.	1	
31	Изобретение радио А.С.Поповым принципы радиосвязи.	1	
32	Детектирование и модуляция. Свойства электромагнитных волн.	1	
33	Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи	1	
34	Практическая работа на сборку технического прибора по передаче и приему радиоволн. »(Цифровая лаборатория)	1	
35	Повторение. Решение задач. Урок комплексного применения знаний	1	
36	Контрольная работа №2	1	
	Оптика.	22	
37	Оптика и скорость света	1	Работа в группах «Оптические приборы, их применение в быту, технике» (Формирование коллективного взаимодействия для решения поставленных задач.)Характеризовать глобальные проблемы, Стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты. Объяснять принципы работы ихарактеристики изученных машин,
38	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1	
39	Преломление света. Решение задач на тему «Преломление света на плоской границе»	1	
40	Полное внутреннее отражение	1	
41	Решение задач.	1	
42	Лабораторная работа №4. «Измерение показателя преломления стекла» »(Цифровая лаборатория)	1	
43	Решение задач.(оптика)	1	
44	Линза.	1	
45	Построение изображения в линзе.	1	
46	Формула тонкой линзы.	1	
47	Решение задач на тему «Линза»	1	
48	Лабораторная работа №5. «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» »(Цифровая лаборатория)	1	
49	Дисперсия света.	1	
50	Интерференция механических волн и света.	1	
51	Решение задач. Применение интерференции.	1	
52	Дифракция механических волн и света.	1	
53	Дифракционная решётка. Наблюдение интерференции и дифракции света.	1	
54	Решение задач.(волновая оптика)	1	
55	Лабораторная работа №6. «Измерение длины световой волны» »(Цифровая лаборатория)	1	
56	Поляризация света. Поперечность световых	1	

	волн и электромагнитная теория света.		приборovi технических устройств.
57	Решение задач.(свойства света)	1	
58	Контрольная работа №6.	1	
	Излучение и спектры.	5	
59	Виды излучений. Источники света	1	Поиск информации об альтернативных источниках энергии, работа в группах. Воспитание на примере личностей ученых А. Беккереля, М. Кюри, Э.Резерфорда
60	Спектры. Виды спектров. Спектральный анализ.	1	
61	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	1	
62	Рентгеновские лучи.	1	
63	Лабораторная работа № 7. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» »(Цифровая лаборатория)	1	
	Теория относительности.	5	
64	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1	Характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергии.
65	Относительность одновременности.	1	
66	Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности.	1	
67	Релятивистская динамика.	1	
68	Связь между массой и энергией.	1	
	Фотоэффект.	6	
69	Фотоэффект.	1	Использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Приводить примеры влияния радиации на организм человека. Понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования. Понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования
70	Теория фотоэффекта. Фотоны.	1	
71	Применение фотоэффекта.	1	
72	Давление света. Химическое действие света.	1	
73	Решение задач.(квантовая физика)	1	
74	Контрольная работа №8.	1	
	Атомная физика.	4	
75	Опыты Резерфорда. Строение атома	1	
76	Теории Бора и её трудности.	1	
77	Лазеры.	1	
78	Решение задач.(атомная физика)	1	
	Ядерная физика	18	
79	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1	
80	Открытие радиоактивности. Альфа -, бета – ,гамма-излучения.	1	
81	Радиоактивные превращения.	1	
82	Закон радиоактивного распада	1	
83	Изотопы.	1	
84	Открытие нейтрона. Строение атомного ядра	1	
85	Энергия связи атомных ядер.	1	
86	Ядерные реакции.	1	
87	Деление ядер урана и цепные ядерные реакции.	1	
88	Ядерный реактор.	1	
89	Термоядерные реакции.	1	
90	Применение ядерной энергии. Получение изотопов.	1	
91	Три этапа в развитии физики элементарных	1	

	частиц.		управляемого термоядерного синтеза.
92	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	
93	Решение задач.(ядерная физика)	1	
94	Контрольная работа. № 9	1	
95	Ядерный реактор1	1	
96	Решение задач (элементарные частицы)	1	
	Строение Вселенной	4	
97	Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд.	1	
98	Космические исследования, их научное и экономическое значение.	1	
99	Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд	1	
100	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.	1	
	Итоговое повторение. (2ч.)	2	
101	Решение задач. Повторение тем «Механика», «Молекулярная физика»	1	Воспитание готовности к образованию, в том числе самообразованию
102	Решение задач. Повторение тем «Электродинамика», «Оптика»	1	