

муниципальная бюджетная общеобразовательная организация Дмитриево Помряскинская средняя школа
муниципального образования «Старомайский район» Ульяновской области

Рассмотрено

На заседании ШМО

Руководитель ШМО

 Е.В. Масарова

протокол от «07» 08.2023г. №5

Согласовано

Заместитель директора по УР

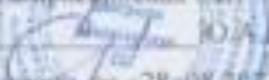
 Д.А. Витягин

протокол МС от «14» 08.2023г. № 5

Утверждено

Директор МБОУ «Дмитриево

Помряскинская СШ

 Ю.А. Дубровская

протокол от «28» 08.2023г. № 435

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 11 КЛАССА НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

Учитель: Е.Б. Буторов
Н.В. Михеева

с. Дмитриево - Помряскино

2023

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика».

Личностными результатами изучения предмета «Физика» в 11 классе являются следующие умения:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
 - формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
 - овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
 - приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
-

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметными результаты освоения программы по физике. В процессе изучения курса курса физики базового уровня в 11 классе обучающийся научится: демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира;

учитывать границы применения изученных физических моделей: точечный электрический заряд, луч света, точечный источник света, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;

распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов электродинамики и квантовой физики: электрическая проводимость, тепловое, световое, химическое, магнитное действия тока, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и

поляризация света, дисперсия света, фотоэлектрический эффект (фотоэффект), световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;

описывать изученные свойства вещества (электрические, магнитные, оптические, электрическую проводимость различных сред) и электромагнитные явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, разность потенциалов, электродвижущая сила, работа тока, индукция магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность катушки, энергия электрического и магнитного полей, период и частота колебаний в колебательном контуре, заряд и сила тока в процессе гармонических электромагнитных колебаний, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

описывать изученные квантовые явления и процессы, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, энергия и импульс фотона, период полураспада, энергия связи атомных ядер, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон Ома, законы последовательного и параллельного соединения проводников, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, закон прямолинейного распространения света, законы отражения света, законы преломления света, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение

и условия (границы, области) применимости;

определять направление вектора индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца;

строить и описывать изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой;

выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых, и косвенных измерений: при этом формулировать

проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы;

осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;

исследовать зависимости физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;

решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с использованием изученных законов, закономерностей и физических явлений;

использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию;

объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;

приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, в объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни

для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА « ФИЗИКА»

11 класс (64 ч, 2 ч в неделю)

Электродинамика (39 ч)

Постоянный электрический ток. Условия существования электрического тока. Носители электрического тока в различных средах. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников. Применение законов постоянного тока.

Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. принцип действия электроизмерительных приборов.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Вихревое электрическое поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

Электромагнитные колебания и волны. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период электромагнитных колебаний. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока.

Электромагнитное поле. Излучение и прием электромагнитных волн. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.

Оптика. Понятия и законы геометрической оптики. Электромагнитная природа света. Законы распространения света. Ход лучей в зеркалах, призмах и линзах. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция и дифракция. Поляризация света. Скорость света и ее экспериментальное определение. Электромагнитные волны и их практическое применение.

Основы специальной теории относительности. Электродинамика и принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности. Релятивистский импульс. Взаимосвязь массы и энергии.

Демонстрации

Электроизмерительные приборы. Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Самоиндукция.

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 призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы.

Лабораторные работы

Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Измерение показателя преломления стекла.

Элементы квантовой физики (20 ч)

Фотоэффект. Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Фотон. Фотоэлементы. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Строение атома. опыты Резерфорда. Строение атома. Квантовые постулаты Бора. Спектры испускания и поглощения. Лазеры.

Атомное ядро. Радиоактивность. Состав атомного ядра. Протонно-нейтронная модель ядра.

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивные превращения. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций.

Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Энергия синтеза атомных ядер.

Биологическое действие радиоактивных излучений. Доза излучения.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Повторение (6 ч)

Итоговая контрольная работа (1 ч)

Тематическое планирование по физике, 11 класс

№	Тема урока	Кол-во часов
Электродинамика (39 ч)		
<i>Постоянный электрический ток (12 ч)</i>		
1	Исторические предпосылки учений о постоянном электрическом токе. Условия существования электрического тока	1
2	Электрический ток в металлах	1
3	Проводимость различных сред	1
4	Закон Ома для полной цепи	1
5	Лабораторная работа №1 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
6	Решение задач	1
7	Применение законов постоянного тока.	1
8	Применение электропроводности жидкости	1
9	Применение вакуумных приборов.	1

	Применение газовых разрядов.	
10	Применение полупроводников	1
11	Решение задач	1
12	Контрольная работа №1 по теме « Постоянный электрический ток»	1
<i>Взаимосвязь электрического и магнитного полей (8 часов)</i>		
13	Магнитное поле тока. Вектор магнитной индукции	1
14	Действие магнитного поля на проводник с током	1
15	Действие магнитного поля на движущийся заряд	1
16	Решение задач	1
17	Явление электромагнитной индукции	1
18	Самоиндукция	1
19	Решение задач	1

20	Контрольная работа №2 по теме « Взаимосвязь электрического и магнитного полей»	1
<i>Электромагнитные колебания и волны (7 часов).</i>		
21	Свободные механические колебания. Гармонические колебания	1
22	Свободные электромагнитные колебания	1
23	Решение задач	1
24	Переменный электрический ток	1
25	Генератор переменного тока. Трансформатор	1
26	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1
27	Развитие средств связи	1
<i>Оптика (7 часов)</i>		
28	История развития учения о световых явлениях. Измерение скорости света.	1
29	Понятия и законы геометрической оптики.	1

	Ход лучей в зеркалах, призмах и линзах. Оптические приборы.	
30	Лабораторная работа № 3»Измерение показателя преломления стекла».	1
31	Решение задач	1
32	Волновые свойства света: интерференция, дифракция, дисперсия, поляризация.	1
33	Электромагнитные волны разных диапазонов. Решение задач	1
34	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные колебания и волны. Оптика»	1
<i>Основы специальной теории относительности (5 часов).</i>		
35	Постулаты специальной теории относительности.	1
36	Проблема одновременности. Относительность длины отрезков и	1

	промежутков времени.	
37	Элементы релятивистской динамики	1
38	Взаимосвязь массы и энергии	1
39	Решение задач .Обобщение знаний	1
<i>Элементы квантовой физики(20 часов).</i>		
<i>Фотоэффект (5 часов).</i>		
40	Фотоэффект. Законы фотоэффекта .	1
41	Фотон. Уравнение фотоэффекта .	1
42	Решение задач .	1
43	Фотоэлементы	1
44	Фотоны и электромагнитные волны. Обобщение материала.	1
<i>Строение атома (5 часов).</i>		
45	Планетарная модель атома	1

46	Противоречия планетарной модели атома. Постулаты Бора.	1
47	Испускание и поглощение света атомами. Спектры.	1
48	Лабораторная работа №4 « Наблюдение линейчатых спектров».Лазеры.	1
49	Обобщение знаний. Кратковременная контрольная работа по теме « Строение атома»	1
<i>Атомное ядро (10 часов).</i>		
50	Состав атомного ядра	1
51	Энергия связи	1
52	Закон радиоактивного распада	1
53	Ядерные реакции. Решение задач.	1
54	Ядерные реакции	1
55	Энергия деления ядер урана	1

56	Энергия синтеза атомных ядер.* Биологическое действие радиоактивных излучений	1
57	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия	1
58	Обобщение материала по теме«Атомное ядро».	1
59	Контрольная работа №5 по теме«Элементы квантовой физики».	1
<i>Повторение (6ч.)</i>		
<i>Итоговая контрольная работа (1 ч)</i>		
60	КинематикаДинамика	2
61	Молекулярная физика	1
62	Электростатика Электродинамика	2
63- 64	Оптика	1
66- 66	Итоговая контрольная работа	1

