

**Частное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа «София»**

Принято:
педагогическим советом
Протокол № 3
от 29.08.2023 г.

Утверждено:
директор Н.Ф. Черемных
Приказ № 3
от 29.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
2023-2024 учебный год
ПО ФИЗИКЕ
11 КЛАСС**

г. Пермь, 2023 год.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе авторской программы А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс» 10-11 классы. Просвещение 2017г. На реализацию программы согласно учебному плану учреждения отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год. Используется учебник «Физика» для 11 класса, М. «Просвещение» 2019г.

Изучение физики в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- **применение знаний** по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
- **воспитание** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

- Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- 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.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных

источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование.

Предварительные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов, принципов и постулатов.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять результаты наблюдений и экспериментов, описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, применять полученные знания для решения физических задач, приводить примеры практического использования знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию.

Содержание программы

68 ч (/2 ч в неделю)

1. Введение. Основные особенности

физического метода исследования (1 ч) Физика как наука и основа естествознания.

Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент — гипотеза — модель — (выводы-следствия с учетом границ модели) — эксперимент. Приближенный характер физических законов. *Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике.*

Научное мировоззрение. *Понятие о физической картине мира.*

Электродинамика (12 ч)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. *Электроизмерительные приборы.* Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. *Магнитные свойства вещества.* Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы 9. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

10. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (15 ч)

Механические колебания. *Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.*

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. *Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.*

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны. *Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны.* Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.

Принцип радиосвязи. Телевидение.

Фронтальная лабораторная работа

11. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

Оптика (15 ч)

Световые лучи. Закон преломления света. *Полное внутреннее отражение*. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. *Оптические приборы. Их разрешающая способность*. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Фронтальные лабораторные работы

12. Измерение показателя преломления стекла.

13. Определение оптической силы и фокусного расстояния

Основы теории относительности (3 ч)

Постулаты теории относительности. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.

Квантовая физика (12 ч)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. опыты А.Г.Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта.

Фотон. Корпускулярно – волновой дуализм.

Модели строения атомов. Постулаты Н. Бора. Лазеры.

Физика атомного ядра (6 ч)

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. **Цепная ядерная реакция. Ядерная энергетика.**

Применение радиоактивных изотопов. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Ускорители элементарных частиц.

Резерв 4 часа

Календарно-тематическое планирование

№/№	Дата план.	Дата факт.	Наименования разделов/темы уроков	
			Основы электродинамики(продолжение) (12 часов) Магнитное поле (6 часов)	
1/1.			Вводный инструктаж по охране труда. Взаимодействие токов. Магнитное поле тока	
2/2			Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции	
3/3			Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	
4/4			Решение задач на определение магнитной индукции и силы Ампера.	
5/5 6/6			Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства веществ. ТЕСТ по т. М.П.	
			Электромагнитная индукция (6 часа)	
7/1 8/2			Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца	
9/3			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №2 «Исследование явления электромагнитной индукции»	
10/4 11/5			Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. Решение задач по т «Э.М.И»	
12/6			Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитная	

			индукция»	
			Колебания и волны (16 часов) Механические колебания (5 часов)	
13/1 14/2			Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободные и вынужденные колебания. Условие возникновения свободных колебаний Математический и пружинный маятник. Характеристики колебательного движения.	
15/3			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	
16/4 17/5			Гармонические колебания, фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс и борьба с ним. Зачет по т «Механические колебания»	
			Электромагнитные колебания (4 часа)	
18/1			Свободные колебания в колебательном контуре. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Период свободных электрических колебаний	
19/2			Переменный электрический ток.	
20/3			Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	
21/4			Производство, передача и использование электроэнергии	
			Механические волны (3 часа)	
22/1			Волновые явления. Распространения механических волн	
23/2			Длина волны. Скорость волны	
24/3			Волны в среде. Звуковые волны	
			Электромагнитные волны (4 часа)	
25/1			Излучение электромагнитных волн.	
26/2			Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи	
27/3			Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Развитие средств связи	
28/4			Контрольная работа №2 «Колебания и волны»	
			Оптика (15 часов) Световые волны. Геометрическая и волновая оптика (11 часов)	
29/1			Анализ контрольной работы. Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	
30/2			Закон преломления света. Полное отражение	
31/3			Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	
32/4			Оптические приборы. Линзы. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	
33/5			Лабораторная работа №5 «Определение оптической	

		силы линзы и фокусного расстояния собирающей линзы»	
34/6		Дисперсия света.	
35/7		Интерференция механических волн и света. Применение интерференции.	
36/8		Дифракция световых волн. Дифракционная решётка	
37/9		Решение задач по т. «Волновая оптика»	
38/10		Глаз как оптическая система	
39/11		Контрольная работа №3 «Световые волны»	
		Излучения и спектры (4 часа)	
40/1 41/2		Анализ контрольной работы. Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Спектральный анализ	
42/3 43/4		Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн. Тест т «Излучение, спектры»	
		Основы специальной теории относительности (3 часа)	
44/1		Постулаты теории относительности.	
45/2		Релятивистская динамика	
46/3		Связь между массой и энергией	
		Квантовая физика (12 часов) Световые кванты (8 часов)	
47/1 48/2		Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты Столетова. Законы фото эффекта. Уравнение Эйнштейна.	
49/3 50/4 51/5		Решение задач на т «Фотоэффект». Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.	
52/6		Давление света. Химическое действие света.	
53/7		Решение задач по теме «Световые кванты»	
54/8		Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты»	
		Атомная физика (4 часа)	
55/1- 58/4		Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры	
		Физика атомного ядра (6 часов)	
59/1		Методы регистрации элементарных частиц. Виды радиоактивных излучений.	
60/2		Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	
61/3		Строение атомного ядра. Энергия связи ядер. Изотопы.	
62/4		Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	
63/5		Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. Биологическое действие радиации.	
64/6		Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика. Физика атомного ядра»	
		Резерв 4 часа	

Литература

Программа по физике «Физика. Рабочие программы». А.В.Шаталина

Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин, Физика 11. Просвещение 2019г.

А.П. Рымкевич задачник по физике 10-11 классы. Изд. Дрофа

О.И. Громцева Сборник задач по физике ФГОС. Изд. Экзамен

Л.А. Кирик самостоятельные и контрольные работы по физике. Изд. Илекса

Губанов В.В. лабораторные работы и контрольные задания по физике. Изд. Лицей

В.А. Волков поурочные разработки по физике 11 класс. Изд. Вако