

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Свияжская вечерняя (сменная) общеобразовательная школа»
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан

Рассмотрено на заседании
педагогического совета.
Протокол №1 25 августа 2025 г.

Утверждаю
Директор А.И. Загафаров
Приказ № 8 25 августа 2025 г.



Рабочая программа по физике
12 класс

Количество часов – 68 (2 часа в неделю)

учитель
Фатыхов Ильнур Рафаэлович

2025-2026 учебный год.

Рабочая программа

по предмету физика
для 12 класса (2 часа в неделю, 68 часов в год)

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики **на базовом уровне** ученик должен **знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры**, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Основное содержание учебного материала, 12 класс, 68 часов (2 часа в неделю).

Электродинамика (продолжение) (10 часов)

Магнитное поле тока. *Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.* Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Демонстрации:

Магнитное взаимодействие токов.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока. Электромагнитная индукция.

Правило Ленца. Самоиндукция.

Лабораторные работы

- Наблюдение действия магнитного поля на ток.
- Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (17 часов)

Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитные волны.

Демонстрации:

Сложение гармонических колебаний.

Генератор переменного тока.

Трансформатор.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний.

Детекторный радиоприемник.

Оптика (14 часов)

Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и практическое применение.

Законы распространения света. Оптические приборы.

Демонстрации:

Интерференция света.

Дифракция света.

Полное отражение.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Спектроскоп.

Лабораторная работа:

- Измерение показателя преломления стекла.
- Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
- Измерение длины световой волны.
- Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Квантовая физика (17 часов)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

Демонстрации:

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Фотографии треков заряженных частиц.

Повторение (10 часов)

Календарно-тематическое планирование
Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев.
«Физика 11». Учебник для общеобразовательных учреждений . М. «Просвещение», 2014, 2019

№	Изучаемый раздел, тема урока	Количество часов	Календарные сроки	
			Планируемые сроки	Фактические сроки
1	2	3	4	5
<i>Основы электродинамики. Продолжение (10 ч.)</i>				
1	Инструктаж по ТБ. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	1		
2	Сила Ампера.	1		
3	Действие магнитного поля на движущую заряженную частицу. Сила Лоренца.	1		
4	Магнитные свойства вещества.	1		
5	Решение задач по теме «Силы Ампера и Лоренца».	1		
6	Решение задач.	1		
7	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	1		
8	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	1		
9	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	1		
10	Решение задач по теме « Самоиндукция. Энергия магнитного поля».	1		
<i>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (17 ч.)</i>				
11	Свободные колебания.	1		
12	Гармонические колебания.	1		
13	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1		
14	Решение задач.	1		
15	Взаимосвязь электрического и магнитного полей.	1		
16	Свободные электромагнитные колебания.	1		
17	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томпсона.	1		
18	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	1		
19	Резонанс в электрической цепи.	1		

20	Генерирование электроэнергии. Трансформаторы.	1		
21	Производство и использование электрической энергии.	1		
22	Волновые явления. Характеристики волны. Звуковые волны.	1		
23	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1		
24	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1		
25	Свойства электромагнитных волн. Развитие средств связи.	1		
26	Решение задач по теме «Колебания и волны».	1		
27	Контрольная работа №1 по теме «Колебания. Переменный ток».	1		
ОПТИКА (14 ч.)				
28	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1		
29	Законы преломления света Полное отражение света.	1		
30	Лабораторная работа №1 «Измерение показателя преломления стекла».	1		
31	Построение изображения в линзе.	1		
32	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1		
33	Лабораторная работа №2 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1		
34	Дисперсия света и интерференция света.	1		
35	Дифракция света. Дифракционная решетка.	1		
36	Лабораторная работа №3 «Измерение длины световой волны».	1		
37	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1		
38	Различные виды электромагнитных излучений. Шкала электромагнитных волн.	1		
39	Практическое применение электромагнитных излучений.	1		
40	Лабораторная работа №4 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров».	1		
41	Контрольная работа №2 по теме «Оптика».	1		
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (18 ч.)				
42	Гипотеза Планка о квантах.	1		
43	Фотоэффект.	1		

44	Решение задач на законы фотоэффекта.	1		
45	Фотоны. Гипотеза де Бройля.	1		
46	Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределённости Гейзенберга.	1		
47	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1		
48	Квантовые постулаты Бора.	1		
49	Лазеры.	1		
50	Решение задач по теме «Фотоэффект и атомная физика».	1		
51	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1		
52	Дефект массы и энергия связи ядра.	1		
53	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1		
54	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность.	1		
55	Ядерный реактор. Ядерная энергетика.	1		
56	Термоядерные реакции.	1		
57	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	1		
58	Контрольная работа №3 по теме «Атом и атомное ядро».	1		
59	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Электродинамика».	1		
60	Решение задач по теме «Механические колебания».	1		
61	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания».	1		
63	Решение задач по теме «Электромагнитные волны».	1		
64	Решение задач по теме «Электромагнитные волны».	1		
65	Решение задач по теме «Оптика».	1		
66	Решение задач по теме «Квантовая физика».	1		
67	Решение задач по теме «Квантовая физика».	1		
68	Годовая контрольная работа.	1		
ИТОГО	68			