

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №7»

«Рассмотрено»  
на заседании методического  
объединения учителей математики  
руководитель МО С.В.  
Протокол № 1  
От 30 08 2022 г

«Согласовано»  
Заместитель директора по УВР  
Фролова В.М.  
В.М.

«Утверждаю»  
директор МКОУ «СОШ № 7»  
Горба С.В.  
С.В.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Физика»

11 класс

на 2022-2023 учебный год

«Физика» 10 класс.

Автор; Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев (68 часов)

Составитель:

Учитель физики

Москаленко М.Г.

Рабочая программа по физике составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования: «Физика 10-11 кл. и авторской программы Г.Я. Мякишева 2006г. М. «Просвещение».

Рабочая программа по физике составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, Примерной программы среднего (полного) общего образования: «Физика» 10-11 классы (базовый уровень) и авторской программы Г.Я.Мякишева 2006 года (сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл., М. «Просвещение» 2006г.)

Настоящая программа составлена в соответствии со стандартом образования по физике на основе программы для общеобразовательных учреждений, автором которой является Мякишев Г.Я. из расчёта 2 ч. в неделю (68 часов.). Учебник для 11 класса «Физика» Авторы: Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев.

**Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне 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, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **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 и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;



- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### Основы электродинамики

*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.

Лабораторные работы:

Наблюдение действия магнитного поля на ток.

Изучение явления электромагнитной индукции.

*Колебания и волны.* 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.

Лабораторная работа:

Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

## **Оптика**

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

Лабораторные работы:

Измерение показателя преломления стекла.

Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

Измерение длины световой волны.

Наблюдение интерференции и дифракции света.

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

## **Основы специальной теории относительности**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

## **Квантовая физика**

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова. Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры. Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия



связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

Лабораторная работа:

Изучение треков заряженных частиц.

### **Строение и эволюция Вселенной**

Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце — ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил. Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

Лабораторная работа:

Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера.

### **Планируемые результаты знаний учащихся 11 класса**

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, 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 учёных, 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 твёрдых 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; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать неизвестные ещё 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;
- 

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата проведения урока	Тема урока	Домашнее задание	Подготовка к ЕГЭ
<b>Электродинамика (17 часов)</b>				
1		Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	§1,2	К 3.3.1
2		Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера. Громкоговоритель.	§3-5, упр. 1 (1,2)	К 3.3.1, 3.3.3

3	Решение задач по теме «Сила Ампера»	Р. № 838, 840	
4	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	§6, упр. 1 (3,4)	К 3.3.4
5	Решение задач по теме «Сила Лоренца»	Р. № 848, 850	
6	Магнитные свойства вещества	§7	
7	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	§ 8-10	К 3.4.1, 3.4.2
8	<b>Лабораторная работа № 2</b> «Изучение явления электромагнитной индукции» Решение задач по теме «Индукционный ток. Правило Ленца»	Р. № 914, 916	К 3.4.1, 3.4.2
9	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле.	§ 11, 12	К 3.4.3
10	Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции»	Р. № 923, 924	
11	ЭДС индукции в движущихся проводниках	§ 13, 14	К 3.4.4
12	Решение задач по теме «ЭДС индукции в движущихся проводниках»	Р. № 928, 929	
13	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	§ 15-17	К 3.4.6
14	Решение задач по теме «Индуктивность. Энергия магнитного поля»	Р. № 932, 934, 939	
15	Решение задач по теме «Сила Ампера, Сила Лоренца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Индуктивность. Энергия магнитного поля»	Р. № 842, 852	
16	Повторение и обобщение темы «Электродинамика»	Р. № 918	
17	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Электродинамика»		
<b>Колебания и волны (24 час)</b>			



18	Свободные колебания. Динамика колебательного движения. Математический маятник.	§ 18, 19, 21, упр. 3 (1, 2)	
19	Гармонические колебания. Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	§ 22-24, упр. 3 (3, 4)	
20	<i>Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»</i>	Упр. 3 (5, 6)	
21	Вынужденные колебания. Резонанс. Применение резонанса и борьба с ним.	§ 25, 26, упр. 3 (7, 8, 9)	К 3.5.3
22	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	§ 27-29	К 3.5.1
23	Уравнение свободных колебаний	§ 30, упр. 4 (1, 2, 3)	
24	Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания».	Р. № 948, 950, 953	
25	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление в цепи переменного тока.	§ 31, 32, упр. 4 (4, 5, 6)	К 3.5.3, 3.5.4
26	Конденсатор в цепи переменного тока. катушка индуктивности в цепи переменного тока.	§ 33, 34, Р. №975, 978	
27	Решение задач по теме «Переменный электрический ток».	Р. № 936, 968, 976	
28	Резонанс в электрической цепи. Автоколебания.	§ 35, 36, Р. №967, 971	
29	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	§ 37, 38, упр. 5 (1-4)	
30	Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии.	§ 39-41, упр. 5 (5-7)	



31	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания»	Р. № 431, 422,	
32	Повторение и обобщение темы «Механические и электромагнитные колебания»	Р. 947, 951	
33	<i>Контрольная работа № 2</i> по теме «Механические и электромагнитные колебания»		
34	Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны. Уравнение бегущей волны.	§ 42-44, 45	
35	Волны в среде. Звуковые волны.	§ 46, 47, упр. 6 /1-3/	
36	Что такое электромагнитная волна? Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн.	§ 48, 49, упр. 6 (4, 5)	
37	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи.	§ 51, 52	К 3.5.6
38	Как осуществляется модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн.	§ 53, 54	К 3.5.5
39	Распространение радиоволн. Радиолокация.	§ 55, 56, упр. 7 (1)	
40	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	§ 57, 58, упр. 7 (2, 3)	
41	Повторение и обобщение темы «Механические и электромагнитные волны»		
<b>Оптика (21 час.)</b>			

42		Два способа передачи воздействий. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	Введение, § 59, 60 упр. 8 (1-4)	К 3.6.2
43		Решение задач по теме «Отражение света»	Р. № 1026, 1028, 1030	
44		<i>Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла»</i>	Упр. 8 (11-14)	
48		Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	§ 65, упр. 9 (1, 6, 7)	К 3.6.7
44		<i>Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»</i>	Упр. 9 (8-11)	
45		Решение задач по теме «Формула тонкой линзы»	Р. № 1066, 1067, 1070	
46		<i>Контрольная работа № 3 по теме «Геометрическая оптика»</i>		
47		Дифракционная решетка. Решение задач по теме «Дифракция света. Дифракционная решетка»	§ 72, Р. № 1101, 1103	К 3.6.11
48		<i>Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны»</i>	Р. № 1091, 1098	
49		Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	§ 75, 76	К 4.1
50		Решение задач по теме «Основные следствия из постулатов теории относительности»	Р. № 1109, 1111	
51		Повторение и обобщение темы «Элементы теории относительности»	Р. № 1093, 1112, 1124	
52		<i>Контрольная работа № 4 по теме «Оптика»</i>		
53		Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое	§ 84, 85	



		излучения		
54		Решение задач по теме «Фотоэффект. Теория фотоэффекта»	Р. № 1141, 1143, 1153	
55		Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора.	§ 95, 96, упр. 13 (1-3)	
56		Лазеры. Решение задач по теме «Квантовая физика»	§ 97, Р. № 1173, 1175, 1182	
57		Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер»	Р. № 1208 (4-6), 1211, 1215	
58		Ядерные реакции. Деление ядер урана.	§ 107, 108	К 5.3.6
59		Решение задач по теме «Энергетический выход ядерных реакций» Термоядерные реакции.	§ 111, Р. № 1220, 1224, 1228	
60		<b>Контрольная работа № 5</b> по теме «Квантовая и ядерная физика»		
61		Наша Галактика. Методы исследования космоса.		
62-68		Повторение. (6 часов)		

- 
- 
- 
- 
- 

© 2010 ООО «Издательство «Дрофа»

Издательство «Дрофа»

Издательство «Дрофа»