

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

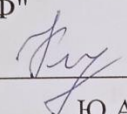
Министерство образования Республики Мордовия

Администрация Рузаевского муниципального района

МБОУ "Средняя общеобразовательная школа 17"

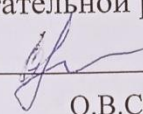
РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
"МИФ"


Ю.А.Курганова
протокол заседания ШМО
№1 от «30»08.2023 г.

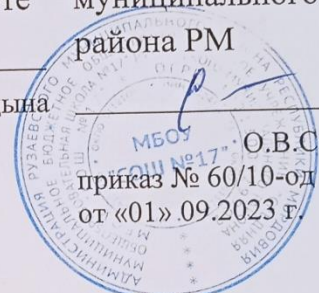
СОГЛАСОВАНО

заместителем
директора по учебно-
воспитательной работе


О.В.Синицына
«30» 08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МБОУ "СОШ
№17" Рузаевского
муниципального
района РМ


О.В.Сарайкина
приказ № 60/10-од
от «01» 09.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика»

для обучающихся 11 классов

Рузаевка, 2023

Рабочая программа предмета «Физика» для 11 класса составлена на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по физике, авторской программы основного общего и среднего (полного) общего образования по физике 10-11 классы под редакцией В.А. Коровин, В.А. Орлов из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений 7 – 11 кл."

Предмет «Физика» изучается в 11 классе в качестве обязательного предмета в общем объеме 68 часов (при 34 неделях учебного года).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностными результатами обучения физике в 11 классах являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в 11 классах являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов и явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в 11 классах являются:

- знание о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешности результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни,

обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

В результате изучения физики ученик 11 класса 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: магнитная индукция, индуктивность, длина волны, масса, внутренняя энергия, абсолютная температура; смысл физических законов: электромагнитной индукции; отражения, преломления, сохранение энергии, импульса, фотоэффекта; вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие электродинамики, квантовой физики и астрофизики;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел, электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом, фотоэффект, движение небесных тел; 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 дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; приводить примеры практического использования физических знаний: электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетике, 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:

- обеспечение безопасности жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 11 КЛАССЕ (68 часов)

1. ВВОДНОЕ ПОВТОРЕНИЕ (1 час)

Повторение курса физики 10 класса.

2. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (11 часов)

Магнитное поле

Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.

Лабораторные работы:

- Наблюдение действия магнитного поля на ток

Электромагнитная индукция

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

Лабораторные работы:

- Изучение явления электромагнитной индукции

3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (21 часа)

Механические колебания

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

Лабораторные работы:

- Определение ускорения свободного падения при помощи маятника

Электромагнитные колебания

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

Механические волны

Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн.

Электромагнитные волны

Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

4. ОПТИКА (15 часов)

Световые волны

Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Электромагнитная природа света. 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
- Оценка информационной емкости компакт-диска

Элементы теории относительности

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

Излучение и спектры

Виды излучений. Источники света. Сплошной и линейчатый спектр. Спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн.

Лабораторные работы:

- Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

5. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (12 часов)

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.

Лабораторные работы:

- Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока
- Последовательное и параллельное соединение проводников

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.

Элементарные частицы

Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

6. АСТРОНОМИЯ (4 часа)

Солнечная система

Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна.

Солнце и звезды

Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

7. ПОВТОРЕНИЕ (4 часа)

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ В 11 КЛАССЕ

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	
			по плану	по факту
Тема 1. Вводное повторение		1		
1	Вводный инструктаж по ТБ. Повторение основных вопросов курса 10 класса	1	01.09.2023	
Тема 2. Основы электродинамики		11		
2.1 Магнитное поле		5		
2	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Сила Ампера.	1	06.09.2023	
3	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1	08.09.2023	
4	Сила Лоренца	1	12.09.2023	
5	Магнитные свойства вещества	1	15.09.2023	
6	Повторительно-обобщающий урок по теме «Магнитное поле»	1	20.09.2023	
2.2 Электромагнитная индукция		6		
7	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1	22.09.2023	
8	Закон электромагнитной индукции	1	27.09.2023	
9	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	29.09.2023	
10	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля	1	04.10.2023	
11	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электромагнитная индукция»	1	06.10.2023	
12	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».</i>	1	11.10.2023	
Тема 3. Электромагнитные колебания и волны		21		
3.1 Механические колебания		6		
13	Анализ контрольной работы. Колебательное движение. Свободные колебания. Математический маятник	1	13.10.2023	
14	Динамика колебательного движения	1	18.10.2023	
15	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1	20.10.2023	
16	Преобразование энергии при колебаниях.	1	25.10.2023	
17	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1	27.10.2023	
18	Повторительно-обобщающий урок по теме «Механические колебания»	1	08.11.2023	
3.2 Электромагнитные колебания		6		
19	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1	10.11.2023	
20	Преобразования энергии при электромагнитных колебаниях.	1	15.11.2023	
21	Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения.	1	17.11.2023	
22	Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Переменный электрический ток на реальном участке цепи. Резонанс.	1	22.11.2023	
23	Автоколебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.	1	24.11.2023	
24	<i>Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитные колебания»</i>	1	29.11.2023	

3.3 Механические волны		5	
25	Анализ контрольной работы. Механические волны.	1	01.12.2023
26	Уравнение гармонической волны.	1	06.12.2023
27	Звуковые волны	1	08.12.2023
28	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн	1	13.12.2023
29	Повторительно-обобщающий урок по теме «Механические волны»	1	15.12.2023
3.4 Электромагнитные волны		4	
30	Электромагнитная волна	1	20.12.2023
31	Изучение электромагнитных волн. Опыты Герца	1	22.12.2023
32	Изобретение радио А.С. Поповым. Развитие средств связи	1	27.12.2023
33	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электромагнитные волны»	1	29.12.2023
Тема 4. Оптика		15	
4.1 Световые волны		10	
34	Развитие взглядов на природу света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	1	10.01.2024
35	Закон преломления света. Полное внутреннее отражение	1	12.01.2024
36	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1	17.01.2024
37	Линза. Формула тонкой линзы. Построение изображения в тонкой линзе.	1	19.01.2024
38	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1	24.01.2024
39	Дисперсия света. Интерференция света.	1	26.01.2024
40	Дифракция света. Дифракционная решетка.	1	31.01.2024
41	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	1	02.02.2024
42	<i>Административная контрольная работа</i>	1	07.02.2024
43	Анализ контрольной работы	1	09.02.2024
4.2 Элементы теории относительности		2	
44	Постулаты теории относительности	1	14.02.2024
45	Элементы релятивистской механики	1	16.02.2024
4.3 Излучение и спектры		3	
46	Виды излучений. Источники света	1	21.02.2024
47	Шкала электромагнитных волн.	1	28.02.2024
48	Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	1	01.03.2024
Тема 5. Квантовая физика		12	
49	Фотоэффект	1	06.03.2024
50	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм	1	13.03.2024
51	Строение атома. Опыты Резерфорда	1	15.03.2024
52	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	1	20.03.2024
53	Строение атомного ядра. Ядерные силы	1	22.03.2024
54	Энергия связи атомных ядер	1	03.04.2024
55	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада	1	05.04.2024
56	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция	1	10.04.2024
57	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии	1	12.04.2024
58	Этапы развития физики элементарных частиц	1	17.04.2024
59	<i>Контрольная работа №4 по теме «Квантовая физика»</i>	1	19.04.2024
60	Анализ контрольной работы	1	24.04.2024
Тема 6. Астрономия		4	

61	Система Земля-Луна	1	26.04.2024	
62	Физическая природа планет и малых тел	1	30.04.2024	
63	Солнце и звезды	1	03.05.2024	
64	Строение Вселенной. Галактики.	1	08.05.2024	
Повторение		4		
65	Обобщающее повторение	1	15.05.2024	
66	Обобщающее повторение	1	17.05.2024	
67	Обобщающее повторение	1	22.05.2024	
68	Итоговое занятие	1	24.05.2024	