

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
МАРЬЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА



«Утверждаю»

Директор МБОУ Марьевская СОШ

О.А. Мирская

Приказ от 20.08.2022 г. № 100

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО ФИЗИКЕ**

Уровень общего образования (класс) - основное общее образование,  
10 - 11 класс

Количество часов – 10 класс-70 часов, 11 класс -68 часов

Учитель: Анохина Елена Юрьевна

Программа разработана на основе:

1. федерального государственного образовательного стандарта ООО;
2. примерная основная образовательная программа основного общего образования;
3. Физика. Рабочие программы. А.В.Шаталина, М.-Просвещение, 2017 г.;
4. учебного плана МБОУ Марьевской СОШ;
5. положения о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) МБОУ Марьевской СОШ.

на 2022-2023 учебный год

## **1. Пояснительная записка.**

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе:

1. федерального государственного образовательного стандарта ООО;
2. примерная основная образовательная программа основного общего образования;
3. Физика. Рабочие программы. А.В.Шаталина, М.-Просвещение, 2017 г.;
4. учебного плана МБОУ Марьевской СОШ;
5. положения о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) МБОУ

Марьевской СОШ.

### **Основные цели:**

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

### **Задачи курса:**

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

### **Место учебного предмета «Физика» в учебном плане.**

Рабочая программа составлена в рамках федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, и предусматривает преподавание предмета в объеме 70 часов (2 часа в неделю).

Рабочая программа по учебному предмету математика составлена в соответствии с календарным учебным графиком МБОУ Марьевской СОШ на 2021-2022 учебный год и составляет 66 часов.

## **II. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»**

### ***Личностные результаты при обучении физике:***

- Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.
- Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий 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, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

***Метапредметные результаты при обучении физике:***

1. Овладение навыками:

- самостоятельного приобретения новых знаний;
- организации учебной деятельности;
- постановки целей;
- планирования;
- самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.

2. Овладение умениями предвидеть возможные результаты своих действий.

3. Понимание различий между:

- исходными фактами и гипотезами для их объяснения;
- теоретическими моделями и реальными объектами.

4. Овладение универсальными способами деятельности на примерах:

- выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;

- разработки теоретических моделей процессов и явлений.

5. Формирование умений:

- воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной и символической формах;

- анализировать и преобразовывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;

- выявлять основное содержание прочитанного текста;

- находить в тексте ответы на поставленные вопросы;

- излагать текст.

6. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.

7. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать правоту другого человека на иное мнение.

8. Освоение приемов действий в нестандартной ситуации, овладение эвристическими методами решения проблем.

***Предметные результаты изучения предмета физика в 10 классе:***

Учащийся на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

- устанавливать взаимосвязь естественнонаучных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и

др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

*Учащийся на базовом уровне получит возможность научиться:*

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*
- *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*
- *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*
- *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, - и роль физики в решении этих проблем;*
- *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*
- *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*
- *объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

**Предметные результаты изучения предмета физика в 10 классе:**

Учащийся на базовом уровне научится:

- Соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с лабораторным оборудованием
- Понимать смысл основных физических терминов, изучаемых в курсе физики 11 класса

- Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов
- Анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов
- Ставить опыты по исследованию физических тел и физических явлений без использования прямых измерений, формулировать проблему/задачу/цель эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыты и формулировать выводы
- Понимать роль эксперимента в получении научной информации
- Проводить прямые измерения физических величин: времени, расстояния, массы, силы тока, электрического напряжения, показателя преломления вещества, длины световой волны, оптической силы и фокусного расстояния линзы, при этом выбирать оптимальный способ измерения, использовать приемы для оценки и расчета погрешностей измерений
- Проводить исследования физических величин (в том числе с помощью виртуальной физической лаборатории) с использованием прямых измерений, при этом конструировать, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования
- Проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку (в том числе и виртуальную), следуя предложенной инструкции, вычислять значения величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности
- Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся для их объяснения
- Понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни
- Использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы, ресурсы Интернета
- Распознавать механические, электрические, магнитные, электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений
- Описывать изученные свойства тел и явления, используя физические величины, изучаемые в курсе физики 11 класса
- Анализировать свойства тел, явления и процессы, используя физические законы, изучаемые в курсе физики 11 класса
- Различать основные признаки изученных физических моделей
- Решать задачи, используя физические законы, изученные в курсе физики 11 класса, и формулы, связывающие физические величины, изученные в курсе физики 11 класса, на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы, явления, формулы, необходимые для решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученных результатов

*Учащийся на базовом уровне получит возможность научиться:*

- *Осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни*
- *Использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов*
- *Сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной и абсолютной погрешностей при проведении прямых измерений*
- *Самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения соответственно поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов*
- *Воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средств массовой информации, в сети Интернет, критически оценивать полученную и информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации*
- *Создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступления презентациями*

- *Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения, приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электрических, магнитных, электромагнитных, тепловых явлениях и физических законах, примеры использования возобновляемых источников энергии, экологических последствий исследования космического пространства*

- *Оценивать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов*

- *Находить физические модели, соответствующие конкретным задачам, разрешать проблемные ситуации на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата и при помощи оценочного метода.*

### **III. Содержание учебного предмета «Физика».**

#### **10 класс**

**Введение.** Физика и познание мира

**Механика.** Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.

**Динамика.** Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета.

Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Вес. Невесомость. Деформации и сила упругости. Закон Гука. Сила трения.

**Законы сохранения в механике.** Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.

**Статика.** Равновесие тел.

**Молекулярная физика. Тепловые явления.** Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких, твердых тел. Тепловое движение молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамике. Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей.

**Основы электродинамики.** Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Связь между напряженностью электростатического поля и разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.

Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.

**Повторение изученного в 10 классе.**

### 11 класс

**ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение).** *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.

**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.

*Электромагнитные волны.* Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

**Оптика.** Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения, Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн. Постулаты теории относительности.

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

**Квантовая физика.** 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. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующих излучений на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

**Повторение изученного в 11 классе.**

### IV. Тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Название раздела, перечень тем	К-во часов
	<b>Введение</b>	<b>1</b>
1	Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Физика и познание мира.	1
	<b>Кинематика. Глава 1. Кинематика точки и твердого вещества</b>	<b>9</b>
2	Механическое движение. Система отсчета.	1
3	Траектория. Путь. Перемещение.	1
4	Равномерное прямолинейное движение. Скорость.	1
5	Мгновенная и средняя скорости	1
6	Ускорение. Движение с постоянным ускорением.	1
7	Решение задач	1
8	Равномерное движение точки по окружности.	1
9	Кинематика абсолютно твердого тела. Решение задач.	1

10	Контрольная работа по теме «Основы кинематики»	1
	<b>Динамика. Глава 2. Законы механики Ньютона</b>	<b>4</b>
11	Анализ к/р. Основное утверждение механики.	1
12	Сила. Масса. Единицы массы. Первый закон Ньютона.	1
13	Второй и третий закон Ньютона.	1
14	Геоцентрическая система отсчета.	1
	<b>Глава 3. Силы в механике</b>	<b>6</b>
15	Решение задач	1
16	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	1
17	Вес. Невесомость. Силы упругости.	1
18	<i>Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности»</i>	1
19	Сила трения.	1
20	Решение задач	1
	<b>Законы сохранения в механике. Глава 4. Закон сохранения импульса</b>	<b>2</b>
21	Импульс. Закон сохранения импульса.	1
22	Решение задач.	1
	<b>Глава 5. Закон сохранения энергии.</b>	<b>5</b>
23	Механическая работа и мощность силы. Энергия.	1
24	Закон сохранения энергии в механике.	1
25	<i>Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения энергии».</i>	1
26	Решение задач	1
27	<i>Контрольная работа по теме «Законы динамики. Законы сохранения в механике»</i>	1
	<b>Статика. Глава 7. Равновесие абсолютно твердых тел</b>	<b>1</b>
28	Равновесие тел. Условия равновесия тел. Анализ к/р.	1
	<b>Молекулярная физика. Тепловые явления. Глава 8. Основы молекулярно-кинетической теории</b>	<b>2</b>
29	Основные положения МКТ. Броуновское движение	1
30	Взаимодействие молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел.	1
	<b>Глава 9. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа</b>	<b>2</b>
31	Основное уравнение МКТ для идеального газа.	1
32	Температура. Тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул.	1
	<b>Глава 10. Уравнение состояние идеального газа. Газовые законы.</b>	<b>3</b>
33	Уравнения состояния идеального газа. Газовые законы.	1
34	<i>Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей – Люссака».</i>	1
35	Решение задач	1
	<b>Глава 11. Взаимные превращения жидкостей и газов</b>	<b>1</b>
36	Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха.	1
	<b>Глава 12. Твердые тела</b>	<b>2</b>
37	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел.	1
38	<i>Контрольная работа по теме "Молекулярная физика"</i>	1
	<b>Глава 13. Основы термодинамики</b>	<b>7</b>
39	Внутренняя энергия и работа в термодинамике. Анализ к/р.	1
40	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1
41	Первый закон термодинамики.	1
42	Второй закон термодинамики.	1
43	Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.	1
44	Решение задач.	1
45	<i>Контрольная работа по теме «Термодинамика»</i>	1
	<b>Основы электродинамики. Глава 14. Электростатика</b>	<b>8</b>



46	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Анализ к/р	1
47	Закон Кулона.	1
48	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	1
49	Поле точечного заряда и шара. Принцип суперпозиции полей.	1
50	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.	1
51	Емкость. Конденсатор.	1
52	Решение задач	1
53	<i>Контрольная работа по теме «Электростатика»</i>	1
<b>Глава 15. Законы постоянного тока</b>		<b>8</b>
54	Электрический ток. Сила тока	1
55	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические Цепи.	1
56	<i>Лабораторная работа № 4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников»</i>	1
57	Работа и мощность постоянного тока.	1
58	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1
59	<i>Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</i>	1
60	Решение задач	1
61	<i>Контрольная работа по теме «Электродинамика»</i>	1
<b>Глава 16. Электрический ток в различных средах</b>		<b>5</b>
62	Электронная проводимость металлов.	1
63	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	1
64	Электрический ток в вакууме.	1
65	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1
66	Электрический ток в газах. Плазма.	1
<b>Повторение</b>		<b>4</b>
67	Повторение материала по теме «Кинематика»	1
68	Повторение материала по теме «Динамика»	1
69	Повторение материала по теме «Статика»	1
70	Повторение материала по теме «Молекулярная физика»	1
<b>Итого</b>		<b>70</b>

### 11 класс

№ п/п	Название раздела, перечень тем	К-во часов
<b>«ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (Продолжение)»</b>		<b>15</b>
<b>Магнитное поле</b>		<b>7</b>
1	Вводный инструктаж по ТБ. Взаимодействие токов. Магнитное поле	1
2	Вектор магнитной индукции.	1
3	Сила Ампера	1
4	Сила Лоренца	1
5	Магнитные свойства вещества.	1
6	Решение задач по темам сила Ампера, сила Лоренца	1
7	Самостоятельная работа по теме «Магнитное поле».	1
<b>Электромагнитная индукция</b>		<b>8</b>
8	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1
9	Направление индукционного тока. Правило Ленца-	1
10	Закон электромагнитной индукции.	1

11	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1
12	<b>ТБ. Лабораторная работа № 1 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>	1
13	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	1
14	Обобщение материала по теме «Электромагнитная индукция».	1
15	<b>Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».</b>	1
<b>«КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ»</b>		<b>23</b>
16	Анализ к/р. Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний. Математический маятник.	1
17	Гармонические колебания.	1
18	<b>ТБ. Лабораторная работа № 2«Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».</b>	1
19	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1
<b>Электромагнитные колебания</b>		<b>8</b>
20	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях-	1
21	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.-	1
22	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний	1
23	Переменный электрический ток	1
24	Активное, емкостное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока. Действующее значение силы тока и напряжения.	1
25	Резонанс в цепи переменного тока	1
26	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания»	1
27	<b>Контрольная работа №2 «Механические и электромагнитные колебания»</b>	<b>1</b>
<b>Производство, передача и использование электрической энергии</b>		<b>2</b>
28	Анализ к/р. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1
29	Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии.	1
<b>Механические волны</b>		<b>3</b>
30	Механические волны. Распространение механических волн.	1
31	Звуковые волны. Звук.	1
32	Интерференция, дифракция, поляризация механических волн.	1
<b>Электромагнитные волны</b>		<b>4</b>
33	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	1
34	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	1
35	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1
36	<b>Контрольная работа №3 «Механические и электромагнитные волны»</b>	<b>1</b>
<b>ОПТИКА</b>		<b>15</b>
<b>Световые волны</b>		<b>10</b>

37	Анализ к/р. Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1
38	Закон преломления света. Полное отражение-	1
39	<b>ТБ. Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления»</b>	1
40	Линза .Построение изображений, даваемых линзами	1
41	Формула тонкой линзы. Решение задач-	1
42	<b>ТБ. Лабораторная работа № 4«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»</b>	1
43	Дисперсия света. Интерференция механических волн и света. Некоторые применения интерференции	1
44	Дифракция механических волн и света. Дифракционная решетка	1
45	Поляризация света. Решение задач	1
46	<b>Контрольная работа №4 «Оптика. Световые волны»</b>	1
	<b>Элементы теории относительности</b>	<b>2</b>
47	Анализ к/р. Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности	1
48	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией	1
	<b>Излучение и спектры</b>	<b>3</b>
49	Виды излучений. Источники света.	1
50	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров Спектральный анализ	1
51	Инфракрасное, ультрафиолетовое излучение Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений	1
	<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА</b>	<b>12</b>
	<b>Световые кванты. Атомная физика</b>	<b>5</b>
52	Фотоэффект. Законы внешнего фотоэффекта. Решение задач на законы внешнего фотоэффекта.	1
53	Зарождение квантовой физики. Фотоны. Их характеристики. Решение задач на расчёт массы, импульса, энергии фотона.-	1
54	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1
55	Квантовые постулаты Бора. Решение задач на законы внешнего фотоэффекта.	1
56	Лазеры. Решение задач по темам: «Световые кванты», «Атомная физика»-	1
	<b>Физика атомного ядра</b>	<b>7</b>
57	Состав ядра атома. Энергия связи атомных ядер.	1
58	Открытие радиоактивности. Виды радиоактивных излучений. Их свойства.	1
59	Закон радиоактивного распада.Период полураспада.	1
60	Элементарные частицы. Методы регистрации элементарных частиц.	1
61	Искусственная радиоактивность.Ядерные реакции.	1
62	Термоядерный реактор	
63	Применение ядерной энергии.	1

64	Три этапа в развитии физики элементарных частиц	1
65	Открытие позитрона, Античастицы	1
66	Лептоны, адроны и кварки.	1
	<b>Повторение</b>	<b>2</b>
67	Повторение по теме «Основы электродинамики»	1
68	Повторение по теме «Квантовая физика»	1
<b>Итого</b>		<b>68</b>

<p>РАССМОТРЕНО</p> <p>Протокол заседания Методического объединения</p> <p>МБОУ Марьевской СОШ</p> <p>От «__» _____ 2022 года №__</p> <p style="text-align: right;">Гончарова В.А.</p> <hr/> <p>(Подпись руководителя МО, Ф.И.О.)</p>	<p>СОГЛАСОВАНО</p> <p>Заместитель директора по УВР</p> <p style="text-align: right;">Бурякин В.И.</p> <hr/> <p>( подпись, Ф.И.О.)</p> <p>_____ 2022 года</p> <p style="text-align: center;">(дата)</p>
--	--