

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Оренбургской области

Администрация Сакмарского района Оренбургской области

МБОУ "Белоусовская СОШ"

РАССМОТРЕНО  
методическим объединением  
учителей естественно-  
математического цикла

Ковалева Е.Е. Ковалева Е.Е.

Протокол № 1 от 25.08.2022г.



Короткова Н.П.

Принято № 1 от 28.08.2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ФИЗИКА  
10 КЛАСС**

68 часов

Реализация программы осуществляется на базе Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

**Составитель: Машенкова Галина Владимировна  
учитель физики**

с. Белоусовка

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА»**

## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике составлена на основании:

- Федерального государственного стандарт основного общего образования (приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями и дополнениями – приказ Минобрнауки России от 29.12.2014г. № 1644, от 31.12.2015 № 1577)
- Примерной программы основного общего образования, одобренной учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 08.04.2015г. № 1/15).
- Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Белоусовская СОШ»;
- Положения о рабочей программе МБОУ «Белоусовская СОШ».

Реализация программы осуществляется на базе Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

**1.1. Место учебного предмета в учебном плане, количество учебных часов, на которые рассчитана рабочая программа в соответствии с учебным планом, календарным учебным графиком, обоснование увеличения количества учебных часов (при необходимости).**

В учебном плане, за счет часов обязательной части, на освоение учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования отводится 68 часов в 10 классе из расчета 2 часа в неделю.

**1.2. Используемый учебно-методического комплект, включая электронные ресурсы, а также дополнительно используемые информационные ресурсы.**

### **Обеспечение учащихся:**

1. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский.– М.: Просвещение, 2018. – 417

### **Дополнительная литература:**

1. Сборник задач по физике. 10-11 классы. Н.А.Парфентьева. Просвещение, 2019г.
2. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 192 с.
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. /сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.
- Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2009.

### **Технические средства обучения:**

1. Компьютер
2. Проектор
3. Устройства вывода звуковой информации – колонки для озвучивания всего класса.
4. Интерактивная доска
5. Оборудование для проведения лабораторных и практических работ

**1.3. Планируемые результаты освоения изучения учебного предмета в соответствии с примерными основными образовательными программами общего образования и образовательными программами образовательной организации. В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:**

**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.

#### **1.4. Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

Оценивание обучающихся производится согласно «Положению о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся», «Положению о порядке выставления текущих, четвертных, полугодовых, годовых и итоговых отметок». В качестве диагностики результативности работы по программе может использоваться:

Промежуточная (формирующая) аттестация:

- самостоятельные работы (до 10 минут);
- лабораторно-практические работы (от 20 до 40 минут);
- фронтальные опыты (до 10 минут);

- диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) – 5 ...15 минут.
- Итоговая (констатирующая) аттестация:
- контрольные работы (45 минут);
- устные и комбинированные зачеты (до 45 минут).

## 2. Содержание учебного предмета

### Раздел I. Введение. Физика и познание мира (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) — критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике. Научное мировоззрение. Понятие о физической картине мира.

### Раздел II. Механика (24 ч)

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

**Кинематика.** Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Пространство и время в классической механике. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.

**Кинематика твердого тела.** Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

**Динамика.** Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Принцип суперпозиции сил. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. **Силы в природе.** Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения. **Законы сохранения в механике.** Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

#### ***Фронтальные лабораторные работы***

1. Изучение движения тела, брошенного горизонтально
2. Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести
3. Измерение жесткости пружины
4. Измерение коэффициента трения скольжения
5. Изучение закона сохранения механической энергии
6. Изучение равновесия тела под действием нескольких сил

### Раздел III. Молекулярная физика. Тепловые явления (19 ч)

**Основы молекулярной физики.** Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Границы применимости модели. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

**Температура. Энергия теплового движения молекул.** Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Определение температуры. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

**Уравнение состояния идеального газа.** Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.

**Термодинамика.** Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. Холодильник: устройство и принцип действия. КПД двигателей. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.

**Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела.** Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Модели строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

### Раздел IV. Электродинамика (19 ч)

**Электростатика.** Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

**Постоянный электрический ток.** Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

**Электрический ток в различных средах.** Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, p—n-переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

### Раздел V. Обобщение и повторение (5 ч)

Повторение и закрепление материала за 10 класс.

### 3. Поурочно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Примечание
				Освоение предметных знаний	УУД		
<b>РАЗДЕЛ I. ВВЕДЕНИЕ. ФИЗИКА И ПОЗНАНИЕ МИРА (1 час)</b>							
1	Физика и познание мира. Инструктаж по ТБ. Повторение материала за 9 класс.	1	Комбинированный урок/ Ознакомительная беседа	Понимать сущность метода научного познания мира; раскрывать влияние научных идей и теорий на формирование современного мировоззрения; указывать границы применимости механики Ньютона		ФО	
<b>РАЗДЕЛ II. МЕХАНИКА (24 часа)</b>							
<b>Кинематика (8 ч)</b>							
2	Основные понятия кинематики. Повторение материала за 9 класс.	1	Комбинированный урок/ Групповая фронтальная работа	Знать различные виды механического движения	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. <i>Регулятивные УУД:</i> умение самостоятельно ставить цели учебной деятельности <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух.	ФО	§ 1-3
3	Входная диагностическая работа	1	Урок контроля/ Контрольная работа	Уметь применять полученные знания при решении задач		КР	
4	Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости.	1	Комбинированный урок / Групповая фронтальная работа	Знать/понимать смысл физических величин: координата, скорость, ускорение, относительность движения; уметь описывать равномерное прямолинейное движение		ФО	§ 4-7
5	Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел.	1	Комбинированный урок / Индивидуальная работа	Знать уравнение зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равнопеременном движении; уметь описывать свободное падение		Т	§ 9-14
6	Лабораторная работа № 1 Изучение движения тела, брошенного горизонтально	1	Урок формирования практических умений/ Работа в парах	Исследовать движения тела, брошенного горизонтально		ЛР	Инстр.к лаб.раб.
7	Равномерное движение материальной точки по окружности	1	Комбинированный урок / Индивидуальная работа	Знать/понимать смысл понятий: частота и период обращения, центростремительное ускорение Уметь решать задачи на определение высоты и дальности полёта, времени		СР	§ 15

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Примечание
				Освоение предметных знаний	УУД		
				движения для тел, брошенных под углом к горизонту			
8	Лабораторная работа № 2 Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести	1	Урок формирования практических умений/ Работа в парах	Исследовать движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести		ЛР	Инстр.к лаб.раб.
9	Кинематика абсолютно твердого тела	1	Комбинированный урок / Групповая фронтальная работа	Знать/понимать смысл понятий: поступательное движение, вращательное движение		ФО	§ 16-17
<b>Динамика и силы в природе (9 ч)</b>							
10	Масса и сила. Основное утверждение механики.	1	Комбинированный урок / Групповая фронтальная работа	Знать/понимать смысл величин: масса, сила	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации. Умение формулировать определения, понятия. <i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы. Планировать этапы ее выполнения, оценивать полученный результат <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух. Умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	ФО	§ 18-19
11	Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона.	1	Комбинированный урок / Индивидуальная работа	Знать/понимать смысл законов Ньютона, Уметь применять их для объяснения механических явлений и процессов		ФД	§20-23
12	Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета.	1	Комбинированный урок / Индивидуальная работа	Знать/понимать смысл понятий: инерциальная и неинерциальная система отсчета, смысл принципа относительности Галилея.		СР	§25-26
13	Силы в природе. Сила тяжести и вес. Невесомость.	1	Комбинированный урок / Групповая фронтальная работа	Уметь различать единицы масс и сил, решать задачи		Т	§ 27-33, §30 задачи №2, С3
14	Силы упругости и деформация. Закон Гука.	1	Комбинированный урок / Индивидуальная работа	Знать/понимать смысл понятий: деформация, жёсткость; смысл закона Гука Знать историю открытия закона всемирного тяготения; падения		СР	§ 34-35
15	Лабораторная работа № 3 Измерение жесткости пружины	1	Урок формирования практических умений/ Работа в парах	Опытным путем определить жесткость пружины		ЛР	Инстр.к лаб.раб.
16	Силы трения	1	Комбинированный урок / Индивидуальная работа	Знать/понимать смысл понятий: всемирное тяготение, сила тяжести, невесомость, сила трения		СР	§ 36-37
17	Лабораторная работа №	1	Урок формирования	Опытным путем измерить коэффициент		ЛР	Инстр.к



№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Примечание
				Освоение предметных знаний	УУД		
	4 Измерение коэффициента трения скольжения		практических умений/ Работа в парах	трения скольжения			лаб.раб.
<b>Закон сохранения в механике. Статика (8 ч)</b>							
18	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1	Комбинированный урок / Групповая фронтальная работа	Знать/понимать смысл величин: импульс тела, импульс силы; уметь вычислять изменение импульса тела в случае прямолинейного движения. Знать/понимать смысл закона сохранения импульса Уметь объяснять и описывать реактивное движение и его использование	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.	ФО	§ 38-39
19	Механическая работа и мощность силы.	1	Урок ознакомления с новым материалом/Лекция, составление опорного конспекта	Знать/понимать смысл физических величин: механическая работа, мощность, энергия	Применение полученных знаний в практической деятельности.	ФО	§ 40, задачи № А1, А2, А3, А4, А5
20	Энергия. Кинетическая энергия.	1	Комбинированный урок / Индивидуальная работа	Уметь вычислять работу сил тяжести и упругости, потенциальную и кинетическую энергию тела		СР	§ 41-42
21	Консервативные силы. Потенциальная энергия.	1	Комбинированный урок / Самостоятельная работа	Знать/понимать смысл закона сохранения энергии в механике Уметь применять полученные знания при решении задач		СР	§ 43-47
22	Лабораторная работа № 5 Изучение закона сохранения механической энергии	1	Урок формирования практических умений/ Работа в парах	Исследование закона сохранения механической энергии	<i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовать выполнение заданий согласно указаниям учителя.	ЛР	Инстр.к лаб.раб.
23	Динамика вращательного движения тела. Равновесие тел.	1	Комбинированный урок / Групповая фронтальная работа	Знать/понимать виды равновесия и его законы		ФО	§ 48-52
24	Лабораторная работа № 6 Изучение равновесия тела под действием нескольких сил	1	Урок формирования практических умений/ Работа в парах	Исследование равновесия тела под действием нескольких сил	<i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать	ЛР	Инстр.к лаб.раб.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Примечание
				Освоение предметных знаний	УУД		
25	Контрольная работа № 1 по темам «Кинематика», «Динамика. Силы в природе», «Законы сохранения в механике»	1	Урок контроля/ Контрольная работа	Уметь применять полученные знания при решении задач	информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	КР	
<b>РАЗДЕЛ III. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (19 ч)</b>							
<b>Основы молекулярно-кинетической теории (8 ч)</b>							
26	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Агрегатные состояния тел.	1	Урок ознакомления с новым материалом/ Лекция, составление опорного конспекта	Знать/понимать смысл понятий: вещество, атом, молекула; основные положения МКТ, уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества Знать/понимать смысл величин: молярная масса, количество вещества, постоянная Авогадро; основные характеристики движения и взаимодействия молекул уметь решать задачи на данную тему	<i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, сравнивать и анализировать объекты природы. Умение сравнивать и делать выводы на основании сравнений. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.	ФО	§ 53,54, задачи №2, 6, С3
27	Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа	1	Урок ознакомления с новым материалом/ Лекция, составление опорного конспекта	Уметь описывать основные черты модели «идеальный газ»; уметь объяснять давление, создаваемое газом. Знать основное уравнение МКТ	Применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы.	ФО	§ 57-58
28	Температура и тепловое равновесие.	1	Урок ознакомления с новым материалом/ Лекция, составление опорного конспекта	Знать/понимать смысл понятия «абсолютная температура»; смысл постоянной Больцмана	<i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и	ФО	§ 59
29	Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.	1	Комбинированный урок / Индивидуальная работа	Уметь вычислять среднюю кинетическую энергию молекул при известной температуре		Т	§ 60-62
30	Уравнение состояния идеального газа.	1	Комбинированный урок / Самостоятельная работа	Знать уравнение состояния идеального газа; уметь решать задачи с применением уравнения Менделеева-Клапейрона		СР	§ 63-64

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Примечание
				Освоение предметных знаний	УУД		
31	Полугодовая контрольная работа	1	Урок контроля/ Контрольная работа	Уметь применять полученные знания при решении задач	учителя, высказывать свое мнение, адекватно аргументировать свою точку зрения	КР	
32	Газовые законы	1	Комбинированный урок / Самостоятельная работа	Знать/понимать смысл законов Бойля-Мариотта, Гей-Люссака и Шарля		СР	§ 65-67
33	Лабораторная работа № 7 Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака	1	Урок формирования практических умений/Работа в парах	Проверка опытным путем закона Гей-Люссака		ЛР	Инстр.к лаб.раб.
<b>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела (4 ч)</b>							
34	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	1	Урок ознакомления с новым материалом/Лекция, составление опорного конспекта	Знать/понимать смысл понятия «реальный газ»	<i>Познавательные УУД:</i> умение преобразовывать информацию из одной формы в другую, работать с текстом, выделять в нем главное, умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя, грамотно формулировать вопросы	ФО	§ 68-69
35	Влажность воздуха.	1	Комбинированный урок / Индивидуальная работа	Знать/понимать смысл величин: относительная влажность, парциальное давление; уметь решать задачи на данную тему		Т	§ 70-71
36	Влажность воздуха. Решение задач	1	Комбинированный урок / Самостоятельная работа	Знать/понимать смысл величин: относительная влажность, парциальное давление; уметь решать задачи на данную тему		СР	§ 70-71
37	Кристаллические и аморфные тела.	1	Комбинированный урок / Самостоятельная работа	Знать/понимать различие строения и свойств кристаллических и аморфных тел		СР	§ 72
<b>Термодинамика (7 ч)</b>							
38	Внутренняя энергия.	1	Урок ознакомления с новым материалом/ Лекция, составление опорного конспекта	Знать/понимать смысл величины «внутренняя» энергия; формулу для вычисления внутренней энергии	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать	ФО	§ 73-75, задачи №3, С2

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Примечание
				Освоение предметных знаний	УУД		
39	Работа в термодинамике.	1	Урок применения знаний и умений/ Индивидуальная работа.	Знать/понимать смысл понятий: количество теплоты, работа; уметь вычислять работу газа при изобарном расширении/сжатии	и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия.	СР	§ 73-75
40	Теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1	Урок применения знаний и умений/ Индивидуальная работа.	Знать/понимать смысл первого закона термодинамики; уметь решать задачи с вычислением количества теплоты, работы и изменения внутренней энергии газа	Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> потребность в	СР	§ 76-77
41	Первый закон (начало) термодинамики	1	Комбинированный урок / Индивидуальная работа	Знать/понимать формулировку первого закона термодинамики для изопроецессов	справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.	Т	§ 78-80, задачи №2,5,7,9,11
42	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики	1	Комбинированный урок / Самостоятельная работа	Знать/понимать смысл второго закона термодинамики	Применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i>	СР	§ 81
43	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.	1	Комбинированный урок / Самостоятельная работа	Знать/понимать устройство и принцип действия теплового двигателя, формулу для вычисления КПД	умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовать выполнение заданий согласно указаниям учителя. <i>Коммуникативные УУД:</i>	СР	§ 82-83, задачи №3,5
44	Контрольная работа № 2 по теме «Молекулярная физика. Тепловые явления»	1	Урок контроля/ Контрольная работа	Уметь применять полученные знания при решении задач	умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	КР	
<b>РАЗДЕЛ IV. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (19 ч)</b>							
<b>Электростатика (8 ч)</b>							
45	Электрический заряд.	1	Комбинированный урок /	Знать/понимать смысл физических	<i>Познавательные УУД:</i>	ФО	§ 84-86

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Примечание
				Освоение предметных знаний	УУД		
	Закон сохранения заряда. Закон Кулона.		Групповая фронтальная работа	величин: электрический заряд, элементарный электрический заряд; знать смысл закона сохранения заряда Знать/понимать смысл закона Кулона, уметь вычислять силу кулоновского взаимодействия	умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности.		
46	Электрическое поле. Напряженность. Поле точечного заряда.	1	Комбинированный урок / Самостоятельная работа	Знать/понимать смысл величины «напряжённость», уметь вычислять напряжённость поля точечного заряда и бесконечной заряженной плоскости		СР	§ 87-91
47	Проводники и диэлектрики. Потенциальная энергия заряженного тела.	1	Комбинированный урок / Самостоятельная работа	Знать/понимать работу электростатических сил, понятие потенциальной энергии заряда		Т	§ 92-93
48	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.	1	Комбинированный урок / Групповая фронтальная работа	Знать/понимать смысл разности потенциалов, потенциал электрического поля	<i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовать выполнение заданий согласно указаниям учителя. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной	ФО	
49	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле	1	Комбинированный урок / Индивидуальная работа	Уметь приводить примеры практического применения проводников и диэлектриков		СР	§ 95-97
50	Связь между напряженностью и напряжением. Эквипотенциальные поверхности.	1	Комбинированный урок / Самостоятельная работа	Знать/понимать основные энергетические характеристики, смысл понятия «эквипотенциальная поверхность»; уметь объяснять и описывать связь напряжённости и разности потенциалов		ФД	§ 95-96, задачи №2,5,7
51	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	1	Комбинированный урок/ Самостоятельная работа	Знать/понимать смысл величины «электрическая ёмкость»		ФО	§ 97-99

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Примечание
				Освоение предметных знаний	УУД		
52	Повторение и обобщение материала «Электростатика»	1	Урок повторения и обобщения/ Индивидуальная работа	Уметь применять полученные знания при решении задач	работы	СР	§ 84-99
<b>Постоянный электрический ток (11 ч)</b>							
53	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1	Урок ознакомления с новым материалом/ Лекция, составление опорного конспекта	Знать условия существования электрического тока; знать/понимать смысл величин: сила тока, сопротивление, напряжение, ЭДС; смысл закона Ома	<i>Познавательные УУД:</i> умение структурировать учебный материал, давать определения, понятия. Умение делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение составлять план для выполнения заданий учителя. Развитие навыков оценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и одноклассников, аргументировать свою точку зрения.	ФО	§ 100-101
54	Схемы электрических цепей. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	Урок закрепления изученного/ Групповая фронтальная работа	Уметь собирать электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников		ФО	§ 102-103
55	Лабораторная работа №8 Изучение последовательного и параллельного соединений проводников	1	Урок формирования практических умений/ Работа в парах	Исследовать последовательное и параллельное соединение проводников		ЛР	Инстр.к лаб.раб.
56	Работы и мощность постоянного тока.	1	Комбинированный урок / Самостоятельная работа	Знать и уметь применять при решении задач формул для вычисления работы и мощности электрического тока		ФД	§ 104
57	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1	Комбинированный урок / Самостоятельная работа	Знать/понимать смысл величины «электродвижущая сила»; знать формулировку и формулу закона Ома для полной цепи Уметь решать задачи с применением закона Ома для участка цепи и полной цепи		СР	§ 105-107
58	Лабораторная работа № 9 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления»	1	Урок формирования практических умений/ Работа в парах	Опытным путем определять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока		ЛР	Инстр.к лаб.раб.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Примечание
				Освоение предметных знаний	УУД		
	источника тока»						
59	Электрическая проводимость веществ. Проводимость металлов.	1	Комбинированный урок / Групповая фронтальная работа	Знать/понимать и уметь объяснять основные положения электронной теории проводимости металлов	<i>Познавательные УУД:</i> умение структурировать учебный материал, давать определения, понятия. Умение делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между характеристиками. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение составлять план для выполнения заданий учителя. Развитие навыков оценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и одноклассников, аргументировать свою точку зрения. Овладение навыками выступлений перед аудиторией	ФО	§ 108
60	Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.	1	Комбинированный урок / Самостоятельная работа	Знать/понимать, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры		СР	§ 109
61	Ток в полупроводниках. Примесная проводимость.	1	Комбинированный урок / Самостоятельная работа	Знать/понимать понятия: собственная и примесная проводимость, уметь объяснять и описывать два вида проводимости металлов, электронно-дырочный переход, назначение принцип действия транзистора		Т	§ 110-111
62	Закономерности протекания тока в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1	Комбинированный урок / Групповая фронтальная работа	Знать/понимать понятия: термоэлектронная эмиссия, катодные лучи		ФО	§ 112
63	Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях и газах.	1	Комбинированный урок/ Индивидуальная работа	Знать/понимать понятие электролиза; смысл и формулировку закона Фарадея Знать/понимать понятие «плазма», уметь объяснять и описывать существование электрического тока в газах, применение плазмы		СР	§ 113-116
<b>РАЗДЕЛ V. ОБОБЩЕНИЕ И ПОВТОРЕНИЕ (5 ч)</b>							

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Примечание
				Освоение предметных знаний	УУД		
64	Механика	1	Урок повторения и обобщения/ Индивидуальная работа	Уметь решать задачи с применением изученного материала	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовать выполнение заданий согласно указаниям учителя. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	СР	§ 1-116
65	Термодинамика	1	Урок повторения и обобщения/ Индивидуальная работа	Уметь решать задачи с применением изученного материала		СР	§ 1-116
66	Электростатика	1	Урок повторения и обобщения/ Индивидуальная работа	Уметь решать задачи с применением изученного материала		СР	§ 1-116
67	Итоговая контрольная работа	1	Урок контроля/ Контрольная работа	Уметь решать задачи с применением изученного материала		КР	
68	Решение типовых заданий ЕГЭ	1	Урок повторения и обобщения/ Индивидуальная работа			СР	

Формы контроля:

*ФО – фронтальный опрос*

*СР – самостоятельная работа*

*ЛР – лабораторная работа*

*КР – контрольная работа*

*Т – тест*

*ФД – физический диктант*



