

МОБУ << Юбилейная средняя общеобразовательная школа >>  
Медведевского района Республики Марий Эл

<<Утверждаю>>

Директор МОБУ  
<<Юбилейная СОШ>>  
В.А. Курбатов



«Согласовано»

Зам. Директора по УВР

*Т.Д. Загайнова* Т.Д. Загайнова

01.09.2019

Рассмотрено на МО

«ВМ дисциплин»

Протокол № 1

От 01.09.2019

Председатель МО

*Т.Д. Загайнова* Т.Д. Загайнова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ФИЗИКЕ  
ДЛЯ 8 КЛАССА

Составитель:  
Учитель физики  
Курбатов В.А.

2019 – 2020 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 8 класса составлена на основе **Федерального компонента государственного стандарта** среднего общего образования. Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 68 ч для обязательного изучения физики на базовом уровне в 8 классе из расчета 2 ч в неделю. Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий. Реализация программы обеспечивается **нормативными документами**:

- ✓ Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089) и Федеральным БУП для общеобразовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312).
- ✓ Примерная программа основного общего образования: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина «Физика» 7-9 классы.- Москва: Дрофа,
- ✓ учебником (включенным в Федеральный перечень):
  - *А.В Перышкин. Физика-8 – М.: Дрофа*
  -

## Содержание изучаемого курса

### І. Тепловые явления. (25 ч.)

Экспериментальный и теоретический методы изучения природы. Измерение физических величин.

#### **Погрешность измерения.**

Построение графика по результатам экспериментов. **Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания).** Использование простейших измерительных приборов.

**Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний по тепловым и электрическим явлениям.**

**Построение и проверка гипотез. Систематизация в виде таблиц, графиков, теоретические выводы и умозаключения.**

Внутренняя энергия. **Тепловое движение.** Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи.

Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. **Способы изменения внутренней энергии.**

#### **Теплопроводность.**

Количество теплоты. Удельная теплоемкость.

#### **Конвекция.**

**Излучение.** Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Плавление и кристаллизация. **Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания.**

Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества.

Испарение и конденсация. **Удельная теплота парообразования и конденсации.**

#### **Работа пара и газа при расширении.**

Кипение жидкости. Влажность воздуха.

Тепловые двигатели.

**Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.**

**Агрегатные состояния.** Преобразование энергии в тепловых двигателях.

**КПД теплового двигателя.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

**Требования к уровню подготовки учащихся.**

Знать понятия: тепловое движение, температура, внутренняя энергия, теплопроводность, конвекция, излучение; способы изменения внутренней энергии.

Знать:

~ особенности различных способов теплопередачи;

~ примеры теплопередачи в природе и технике.

Знать определение «количество теплоты», единицы измерения, формулу.

Знать определение теплоемкости, физический смысл.

Знать расчет  $Q$ , необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.

Уметь решать задачи на количество теплоты.

Знать расчет  $C$  твердых тел.

Уметь решать задачи на  $C$ .

Знать понятия: энергия топлива, удельная теплота сгорания.

Знать закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, приводить примеры.

Знать понятия: агрегатные состояния вещества; плавление и отвердевание кристаллических тел; график плавления и отвердевания.

Знать понятия: удельная теплота плавления.

Знать понятие «испарение», объяснять процесс поглощения энергии при испарении и выделения ее при конденсации.

Знать понятие «кипение». Объяснять процесс парообразования и конденсации.

Знать понятие «влажность воздуха». Уметь работать с психрометром и гигрометром.

Знать устройство и принцип действия ДВС и паровой турбины.

Знать формулы и уметь их применять при решении задач по теме.

**II. Электрические явления. (27 ч.)**

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон.

Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электроскоп. Строение атомов.

**Объяснение электрических явлений.****Проводники и непроводники электричества.**

Действие электрического поля на электрические заряды.

Постоянный электрический ток. **Источники электрического тока.**

Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. **Электрическая цепь и ее составные части.** Сила тока. Единицы силы тока. **Амперметр. Измерение силы тока.**

Напряжение. Единицы напряжения. **Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.**

Сопротивление. Единицы сопротивления.

Закон Ома для участка электрической цепи.

**Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.**

**Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения.**

**Реостаты.**

**Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока**

**Закон Джоуля-Ленца. Работа электрического тока.**

**Мощность электрического тока.**

**Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.**

**Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы.**

**Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами.**

**Нагревание проводников электрическим током.**

**Количество теплоты, выделяемое проводником с током.**

**Лампа накаливания. Короткое замыкание.**

**Предохранители.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

4. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

5. Регулирование силы тока реостатом.

6. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

7. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

**Требования к уровню подготовки учащихся.**

Знать понятие «электризация тел при соприкосновении». Объяснять взаимодействие заряженных тел.

Знать принцип действия и назначение электроскопа. Уметь находить в ПСЭ проводники и диэлектрики.

Знать понятие «электрическое поле». Его графическое изображение.

Знать закон сохранения электрического заряда. Строение атомов.

Уметь объяснять электрические явления и их свойства.

Знать:

~ понятия: электрический ток, источники электрического тока;

~ условия возникновения электрического тока.

Знать понятие «электрическая цепь», называть элементы цепи.

Уметь объяснить действие электрического тока и его направление.

Знать понятия «сила тока», «напряжение», «сопротивление», обозначение физической величины, единицы измерения.

Знать устройство амперметра, вольтметра, их обозначения в электрических цепях. Уметь работать с ними.

Знать определение закона Ома для участка цепи, его физический смысл.

Уметь производить расчеты  $R$  проводника, используя формулу закона Ома, находить удельное сопротивление.

Знать устройство и принцип действия реостата. Обозначение его в электрических цепях.

Уметь измерять и находить по показаниям приборов значение физических величин, входящих в формулу закона Ома.

Уметь рассчитать  $I$ ,  $U$  и  $R$  цепи при последовательном и параллельном соединении проводников.

Уметь решать задачи.

Уметь объяснить работу тока. Знать формулы по теме.

Знать понятия: мощность электрического тока, обозначение физической величины. Единицы измерения.

Уметь снимать показания приборов и вычислять работу и мощность.

Знать и объяснять физический смысл закона Джоуля-Ленца. Уметь решать задачи.

Знать устройство и объяснять работу электрических приборов.

Знать принцип нагревания проводников электрическим током.

### **III. Электромагнитные явления. (7 ч.)**

Взаимодействие магнитов.

Магнитное поле.

Взаимодействие проводников с током.

Действие магнитного поля на электрические заряды. **Графическое изображение магнитного поля.**

**Направление тока и направление его магнитного поля.**

**Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.**

Электродвигатель.

*Фронтальная лабораторная работа.*

8. Сборка электромагнита и испытание его действия.

9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

**Требования к уровню подготовки учащихся.**

Знать понятие «магнитное поле» и его физический смысл. Объяснять графическое изображение магнитного поля прямого тока при помощи магнитных силовых линий.

Знать устройство и применение электромагнитов.

Уметь объяснять наличие магнитного поля Земли и его влияние.

Знать устройство электрического двигателя. Уметь объяснить действие магнитного поля на проводник с током.

Объяснять устройство двигателя постоянного тока на модели.

Знать устройство электроизмерительных приборов. Уметь объяснить их работу.

#### **IV. Световые явления. (9 ч.)**

**Источники света.**

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света.

Плоское зеркало. Линза. **Оптическая сила линзы. Изображение, даваемое линзой.**

**Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.**

Оптические приборы.

**Глаз и зрение. Очки.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

10. Получение изображения при помощи линзы.

**Требования к уровню подготовки учащихся.**

Знать понятия: источники света. Уметь объяснить прямолинейное распространение света.

Знать законы отражения света.

Знать понятие «плоское зеркало».

Знать законы преломления света.

Знать, что такое линзы. Давать определение и изображать их.

Уметь строить изображения, даваемые линзой. Уметь решать задачи.

### **Предметные результаты:**

#### **знать/понимать:**

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы; закона сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

#### **уметь:**

- описывать и объяснять физические явления: диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление света;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, температуры, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
  - ~ для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
  - ~ для контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире.



## Календарно тематическое планирование

№	Тема урока	Тип урока	Количество часов	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля, измерители	примечания	Дата проведения	
								План	Факт
<b>РАЗДЕЛ 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (25 часов)</b>									
1	Тепловое движение. Температура	Урок изучения нового материала	1	Тепловое движение. Температура	Знать понятия: тепловое движение, температура	Фронтальная проверка, устные ответы			
2	Внутренняя энергия	Комбинированный урок	1	Внутренняя энергия	Знать понятия: внутренняя энергия	Фронтальная проверка, устные ответы			
3	Способы изменения внутренней энергии	Комбинированный урок	1	Способы изменения внутренней энергии	Знать способы изменения внутренней энергии	Фронтальная проверка, устные ответы			
4	Теплопроводность	Комбинированный урок	1	Теплопроводность	Знать понятие «теплопроводность»	Тест			
5	Конвекция	Комбинированный урок (беседа)	1	Конвекция.	Знать понятие «конвекция»	Приводить примеры			
6	Излучение	Комбинированный урок (беседа)	1	Излучение	Знать понятия: излучение	Приводить примеры			
7	Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике	Урок изучения нового материала	1	Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике	Знать: - особенности различных способов теплопередачи; - примеры теплопередачи в природе и технике	Физический диктант			
8	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	Урок-практикум	1	Количество теплоты. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды	Знать определение «количество теплоты», единицы измерения, формулу				

9	Удельная теплоемкость	Урок изучения нового материала	1	Удельная теплоемкость	Знать определение теплоемкости, физический смысл	Работа с таблицами, справочным материалом			
10	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Урок- практикум	1	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Лабораторная работа №2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Знать расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Уметь решать задачи на количество теплоты	Лабораторная работа №1			
11	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Урок-практикум	1	Измерение удельной теплоемкости твердого тела	Знать расчет удельной теплоемкости твердых тел. Уметь решать задачи на удельную теплоемкость	Самостоятельная работа с оборудованием. Лабораторная работа			
12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Урок изучения нового материала	1	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Знать понятия: энергия топлива, удельная теплота сгорания	Работа с таблицами, справочным материалом			
13	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Комбинированный урок (беседа)	1	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Знать закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, приводить примеры	Физический диктант			
14	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	Урок оценивания знаний по теме	1	Тепловые явления	Уметь решать задачи по теме «Тепловые явления»	Контрольная работа			
15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	Урок изучения нового материала	1	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических	Знать понятия: агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отверде-	Работа с графиками			

				тел. График плавления и отвердевания	вания				
16	Удельная теплота плавления	Урок изучения нового материала	1	Удельная теплота плавления	Знать понятия: удельная теплота плавления	Работа с таблицами, справочным материалом			
17	Решение задач. Контрольная работа №2 по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел» (20 минут)	Урок оценивания знаний по теме	1	Решение задач. Нагревание и плавление кристаллических тел	Уметь решать задачи по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел»	Решение задач. Контрольная работа			
18	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и вы-: деление ее при конденсации пара	Комбинированный урок	1	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	Знать понятие «испарение», объяснять процесс поглощения энергии при испарении жидкости и выделения ее при конденсации пара	Фронтальная проверка, устные ответы			
19	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	Комбинированный урок	1	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	Знать понятие «кипение». Объяснять процесс парообразования и конденсации	Фронтальная проверка, устные ответы			
20	Кипение, парообразование и конденсация	Урок оценивания знаний по теме	1	Кипение, парообразование и конденсация	, Контрольная работа №3 по теме «Кипение, парообразование и конденсация»	Решение задач, тестирование			
21	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха	Комбинированный урок	1	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха	Знать понятие «влажность воздуха». Уметь работать с психрометром и гигрометром	Фронтальная проверка, устные ответы			
22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	Комбинированный урок	1	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	Знать устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания	Фронтальная проверка, устные ответы			
23	Паровая турбина.. КПД теплового двигателя	Урок изучения нового материала	1	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	Знать устройство и принцип действия паровой турбины	Мини - конференция			
24	Кипение, парообразование и конденсация. Влажность воздуха. Работа газа и пара при расширении	Урок обобщения и систематизации знаний	1	Влажность воздуха. Способы определения влажности воз-	Разбор и анализ ключевых задач	Решение задач			

				духа. Работа газа и пара при расширении					
25	Контрольная работа №4 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	Урок оценивания знаний по теме	1	Изменение агрегатных состояний вещества	Знать формулы и уметь их применять при решении задач по теме	Контрольная работа №4 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»			
<b>РАЗДЕЛ II. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (27 часов)</b>									
26	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	Урок изучения нового материала	1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	Знать понятие «электризация тел при соприкосновении». Объяснять взаимодействие заряженных тел	Тестирование			
27	Электроскоп. Проводники и диэлектрики	Урок изучения нового материала	1	Электроскоп. Проводники и диэлектрики	Знать принцип действия и назначение электроскопа. Уметь находить в периодической системе элементов Менделеева проводники и диэлектрики	Физический диктант			
28	Электрическое поле	Урок изучения нового материала	1	Электрическое поле	Знать понятие «электрическое поле», его графическое изображение	Физический диктант			
29	Делимость электрического заряда. Строение атомов	Комбинированный урок	1	Делимость электрического заряда. Строение атомов	Знать закон сохранения электрического заряда, строение атомов	Самостоятельная работа (20 минут). Составление схем атомов различных элементов			
30	Объяснение электрических явлений	Урок изучения нового материала	1	Объяснение электрических явлений	Уметь объяснять электрические явления и их свойства	Фронтальный опрос			
31	Электрический ток. Источники электрического тока. Контрольная работа №5 по теме «Электризация тел. Строение атомов»	Урок оценивания знаний по теме	1	Электрический ток. I Источники электрического тока. Электризация тел. Строение атомов	Знать: - понятия: электрический ток, источники электрического тока, условия возникновения электрического тока	Контрольная работа №5 по теме «Электризация тел. Строение атомов» (20 минут)			

32	Электрическая цепь и её составные части	Комбинированный урок	1	Электрическая цепь и её составные части	Знать понятие «электрическая цепь», называть элементы цепи	Физический диктант			
33	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока	Комбинированный урок	1	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока	Знать понятие «электрический ток в металлах». Уметь объяснить действие электрического тока и его направление	Физический диктант			
34	Сила тока. Единицы силы тока	Комбинированный урок	1	Сила тока. Единицы силы тока	Знать понятие «сила тока», обозначение физической величины, единицы измерения	Тест			
35	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	Урок-практикум	1	Амперметр. Измерение силы тока. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках	Знать устройство амперметра, обозначение его в электрических цепях; уметь работать с ним	Оформление работы, вывод. Составление электрических цепей			
36	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	Комбинированный урок	1	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	Знать понятие напряжения, единицы его измерения, обозначение физической величины, устройство вольтметра, обозначение его в электрических цепях. Уметь работать с вольтметром	Практическая работа с приборами. Составление электрических цепей			
37	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	Урок практикум	1	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления	Знать понятие сопротивления. Обозначение физической величины, единицы измерения, обозначение его в электрических цепях	Оформление работы, вывод. Составление электрических цепей			
38	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	Комбинированный урок	1	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	Знать определение закона Ома для участка цепи, его физический смысл	Самостоятельная работа (20 минут)			
39	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	Урок закрепления знаний	1	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	Уметь производить расчет сопротивления проводников, используя формулу закона Ома, находить удельное сопротивление по таблицам	Решение задач			

40	Реостаты. Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом»	Урок-практикум	1	Реостаты. Регулирование силы тока реостатом	Знать устройство и принцип действия реостата, обозначение его в электрических цепях	Оформление работы, вывод			
41	Лабораторная работа №6 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	Урок-практикум	1	Закон Ома для участка цепи	Умение измерять и находить по показаниям приборов значения физических величин, входящих в формулу закона Ома	Оформление работы, вывод			
42	Последовательное соединение проводников	Комбинированный урок	1	Последовательное соединение проводников	Уметь рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление цепи при последовательном соединении проводников	Решение задач			
43	Параллельное соединение проводников	Комбинированный урок	1	Параллельное соединение проводников	Уметь рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление цепи при параллельном соединении проводников	Решение задач			
44	Закон Ома для участка цепи	Урок закрепления знаний	1	Закон Ома (соединение проводников)	Уметь решать задачи	Разбор ключевых задач по теме «Электрический ток»			
45	Работа электрического тока. Кратковременная контрольная работа №6 по теме «Электрический ток. Соединение проводников»	Урок оценивания знаний по теме	1	Работа электрического тока	Уметь объяснять работу электрического тока. Знать формулы по теме	Мини - контрольная работа №5 по теме «Электрический ток. Соединение проводников»			
46	Мощность электрического тока	Урок изучения нового материала	1	Мощность электрического тока	Знать понятия: мощность электрического тока, обозначение физической величины, единицы измерения	Тест			
47	Лабораторная работа №7 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	Урок-практикум	1	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	Уметь снимать показания приборов и вычислять работу и мощность	Оформление работы, вывод			
48	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля -Ленца	Комбинированный урок	1	Закон Джоуля - Ленца	Знать и объяснять физический смысл закона Джоуля - Ленца	Тест			
49	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы	Урок изучения нового материала	1	Электрические нагревательные приборы	Знать устройство и объяснять работу электрических приборов	Фронтальный опрос			
50	Короткое замыкание.	Комбини-	1	Короткое замы-	Знать принцип нагревания	Тестиро-			

	Предохранители	рванный урок		вание. Предохранители	проводников электрическим током. Закон Джоуля -Ленца	вание			
51	Повторение материала темы «Электрические явления»	Урок обобщения и систематизации знаний	1	Электрические явления	Знать понятия темы. Уметь решать задачи	Решение задач			
52	Контрольная работа №6 по теме «Электрические явления»	Урок оценивания знаний по теме	1	Электрические явления	Уметь решать задачи по теме «Электрические явления»	Тест			
<b>III. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (7 часов)</b>									
53	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Комбинированный урок	1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Знать понятие «магнитное поле» и его физический смысл. Объяснять графическое изображение магнитного поля прямого тока при помощи магнитных силовых линий	Фронтальный опрос			
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Лабораторная работа №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	Урок-практикум	1	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты	Приобретение навыков при работе с оборудованием	Оформление работы, вывод			
55	Применение электромагнитов	Комбинированный урок	1	Применение электромагнитов	Знать устройство и применение электромагнитов	Фронтальный опрос			
56	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	Комбинированный урок	1	Магнитное поле Земли	Знать понятие магнитного поля. Уметь объяснять наличие магнитного поля Земли и его влияние	Физический диктант			
57	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	Комбинированный урок	1	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	Знать устройство электрического двигателя. Уметь объяснить действие магнитного поля на проводник с током	Мини - эксперимент			
58	Лабораторная работа №9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	Урок-практикум	1	Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)	Объяснять устройство двигателя постоянного тока на модели	Оформление работы, вывод			
59	Устройство электроизмерительных приборов. Кратковременная контрольная работа №7 по теме «Электромагнитные явления»	Урок оценивания знаний по теме	1	Устройство электроизмерительных приборов	Знать устройство электроизмерительных приборов. Уметь объяснить их работу	Мини - контрольная работа №7			

### Световые явления. (9 ч.)

60	Источники света. Распространение света	Урок изучения нового материала	1	Источники света. Распространение света	Знать понятия: источники света. Уметь объяснить прямое распространение света	Физический диктант			
61	Отражение света. Законы отражения света	Урок изучения нового материала	1	Отражение света. Законы отражения света	Знать законы отражения света	Тест			
62	Плоское зеркало	Урок изучения нового материала	1	Плоское зеркало	Знать понятие «плоское зеркало»	Построение изображений в плоском зеркале			
63	Преломление света	Урок изучения нового материала	1	Преломление света	Знать законы преломления света	Работа со схемами и рисунками			
64	Линзы. Оптическая сила линзы	Урок изучения нового материала	1	Линзы. Оптическая сила линзы	Знать, что такое линзы. Давать определение и изображать их	Тестирование			
65	Изображения, даваемые линзой	Урок изучения нового материала	1	Изображения, даваемые линзой	Уметь строить изображения, даваемые линзой	Построение изображений с помощью линз			
66	Лабораторная работа №10 «Получение изображения при помощи линзы»	Урок-практикум	1	Получение изображения при помощи линзы	Приобретение навыков при работе с оборудованием. Построение изображений с помощью линз	Оформление работы, вывод			
67	Контрольная работа №8 по теме «Световые явления»	Урок оценивания знаний по теме	1	Световые явления	Уметь решать задачи по теме «Световые явления»	Тест			
68	Экскурсия на природе с изучением оптических явлений на практике	Урок обобщения и систематизации знаний	1	Оптические явления	Уметь составить рассказ, стихотворение, эссе по теме. Нарисовать рисунок, сделать макет, мини-проект	Оформление работы, вывод			