

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
с. КАЗАРКА НИКОЛЬСКОГО РАЙОНА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Принято**  
на педсовете  
школы  
Протокол №1 от  
31.08.2017 г.

**Утверждаю**  
Директор МБОУ ООШ  
с. Казарка  
/А. М. Жаидаров/  
Приказ № 63 от 31.08.2017 г



**Рабочая программа  
основного общего образования  
по физике**

**8 класс**

2017

# **Пояснительная записка**

## **8 класс**

### **Статус документа**

Рабочая программа по физике разработана на основе Образовательной программы МБОУ ООШ с.Казарка Никольского района Пензенской области.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов и тем учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса конкретного образовательного учреждения, возрастных особенностей учащихся.

### **Структура документа**

Рабочая программа по физике включает восемь разделов: пояснительную записку; основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса, последовательностью изучения тем и разделов; учебно-тематический план и тематическое планирование; требования к уровню подготовки учащихся; формы и средства контроля; учебно-методический комплекс; перечень учебно-методических средств обучения; приложение.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Физика как наука вносит особый вклад в решение общих задач образования и воспитания личности, поскольку система знаний о явлениях природы, о свойствах пространства и времени, вещества и поля формируют мировоззрение школьников. Изучение данного курса должно способствовать развитию мышления учащихся, повышать их интерес к предмету, готовить к углубленному восприятию материала на следующей ступени обучения.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

### **Цели и задачи изучения физики**

Основными целями изучения курса физики в 8 классе являются:

- освоение знаний о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях, электромагнитных волнах; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Основными задачами изучения курса физики в 8 классе являются:

- развитие мышления учащихся, формирование умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьниками знаниями о широких возможностях применения физических законов в практической деятельности человека с целью решения экологических проблем.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения образовательной программы**

Личностными результатами обучения физике являются:

- 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, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул,

обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

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

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

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

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил,

- электризация тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света

- умения измерять температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения

- силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, угла отражения от угла падения света;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;

- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

### **Место предмета в учебном плане ОУ**

Учебный план ОУ отводит 68 часов для обязательного изучения физики в 8 классе из расчета 2 учебных часа в неделю. Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Особенно важное значение в преподавании физики имеет школьный физический эксперимент, в который входят демонстрационный эксперимент и самостоятельные

лабораторные работы учащихся. Эти методы соответствуют особенностям физической науки.

Программа предусматривает проведение следующих типов уроков:

1. Урок изучения нового материала
2. Урок совершенствования знаний, умений и навыков
3. Урок обобщения и систематизации знаний
4. Урок контроля
5. Комбинированный урок

## Формы и средства контроля

Основные виды проверки знаний – *текущая* и *итоговая*.

Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), курса 8 класса.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся в 8 классе являются устный опрос, письменные и лабораторные работы.

Письменная проверка осуществляется в виде физических диктантов, тестов, контрольных и самостоятельных работ.

Эффективным средством проверки знаний учащихся служит компьютер. С помощью него легко выполнять и проверять электронные тесты по разным темам.

| Тема                                    | Кол-во часов | Кол-во лабораторных работ | Кол-во контрольных работ |
|-----------------------------------------|--------------|---------------------------|--------------------------|
| Тепловые явления                        | 14           | 2                         | 1                        |
| Изменение агрегатных состояний вещества | 11           | -                         | 1                        |
| Электрические явления                   | 27           | 5                         | 2                        |
| Электромагнитные явления                | 6            | 2                         | 1                        |
| Световые явления                        | 8            | 1                         | 1                        |
| Повторение                              | 2            | -                         | 1                        |
| Всего                                   | 68           | 10                        | 7                        |

## Учебно-методический комплекс

| № п\п | Авторы, составители | Название учебного издания                  | Годы издания | Издательство            |
|-------|---------------------|--------------------------------------------|--------------|-------------------------|
| 1     | А.В. Перышкин       | Физика-8кл                                 | 2008         | Москва, Дрофа           |
| 2     | В.И. Лукашик        | Сборник задач по физике 7-9кл.             | 2007         | Москва, Просвещение     |
| 3     | Чеботарева А.В.     | Тесты по физике 8 класс                    | 2010         | Москва, Экзамен         |
| 4     | Волков В.А.         | Поурочные разработки по физике 8 класс     | 2009         | Москва, Дрофа           |
| 5     | Годова И.В.         | Контрольные работы в новом формате 8 класс | 2011         | Москва, Интеллект-Центр |

Данный учебно-методический комплекс реализует задачу концентрического принципа построения учебного материала, который отражает идею формирования целостного представления о физической картине мира

## Перечень учебно-методических средств обучения

### Основная литература:

1. Перышкин А. В. Физика. 8 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа, 2008
2. Гутник Е. М. Физика. 8 кл.: Тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с. ил.
3. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
4. Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-9 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 2007.
5. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 8-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.

### Дополнительная литература

1. Дидактические карточки-задания М. А. Ушаковой, К. М. Ушакова, дидактические материалы по физике (А. Е. Марон, Е. А. Марон)
2. Тесты (Н К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова)
3. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся.

### Технические средства

Компьютер, мультимедийный проектор, проекционный экран.

### Цифровые Образовательные Ресурсы

№1 Виртуальная школа Кирилла и Мефодия «Уроки физики»

№2 «Физика, 7-11 класс ООО Физикон»

№3 Библиотека наглядных пособий 1С: Образование «Физика, 7-11 класс»

## **Демонстрационное оборудование**

### **Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества**

1. Набор приборов для демонстрации видов теплопередачи
2. Модели кристаллических решеток
3. Модели ДВС, паровой турбины
4. Калориметр, набор тел для калориметрических работ.
5. Психрометр, термометр, гигрометр

### **Электрические явления. Электромагнитные явления**

1. Набор приборов для демонстраций по электростатике.
2. Набор для изучения законов постоянного тока
3. Набор приборов для изучения магнитных полей
4. Электрический звонок
5. Электромагнит разборный

### **Световые явления**

1. Набор по геометрической оптике

## **Оборудование к лабораторным работам**

### **Лабораторная работа №1**

*«Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».*

Оборудование: калориметр, измерительный цилиндр, термометр, стакан

### **Лабораторная работа №2**

*«Измерение удельной теплоемкости твердого тела».*

Оборудование: стакан с водой, калориметр, термометр, весы, гири, металлический цилиндр на нити, сосуд с горячей водой.

### **Лабораторная работа №3**

*«Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».*

Оборудование: источник питания, низковольтная лампа на подставке, ключ, амперметр, соединительные провода.

### **Лабораторная работа №4**

*«Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».*

Оборудование: источник питания, резисторы, низковольтная лампа на подставке, вольтметр, ключ, соединительные провода.

### **Лабораторная работа №5**

*«Регулирование силы тока реостатом».*

Оборудование: источник питания, ползунковый реостат, амперметр, ключ, соединительные провода.

### **Лабораторная работа №6**

*«Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления».*

Оборудование: источник питания, исследуемый проводник, амперметр, вольтметр, реостат, ключ, соединительные провода.

### **Лабораторная работа №7**

*«Измерение работы и мощности электрического тока в лампе».*

Оборудование: источник питания, амперметр, вольтметр, ключ, соединительные провода, низковольтная лампа на подставке. Секундомер.

#### **Лабораторная работа №8**

*«Сборка электромагнита и испытание его действия».*

Оборудование: источник питания, ключ, соединительные провода, ползунковый реостат, компас, детали для сборки электромагнита.

#### **Лабораторная работа №9**

*«Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».*

Оборудование: модель электродвигателя, источник питания, ключ, соединительные провода.

#### **Лабораторная работа №10**

*«Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений».*

Оборудование: собирающая линза, экран, лампа с колпачком, в котором сделан прорезь, измерительная лента.

## **Основное содержание программы**

### **8 класс – 68 часов**

#### **Тепловые явления. 14 часов**

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

*Демонстрации.*

Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

*Лабораторные работы и опыты.*

Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

#### **Изменение агрегатных состояний вещества. 11 часов**

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

*Демонстрации.*

Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

*Лабораторная работа.* Измерение относительной влажности воздуха.

#### **Электрические явления. 27 часов**



Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

*Демонстрации.*

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

*Лабораторные работы.*

Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. Регулирование силы тока реостатом. Измерение сопротивления. Измерение работы и мощности электрического тока в лампе.

### **Электромагнитные явления. 6 часов**

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

*Демонстрации.*

Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

*Лабораторные работы.*

Сборка электромагнита и испытание его действия. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

### **Световые явления 8 часов**

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

*Демонстрации.*

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

*Лабораторные работы.*

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

### **Итоговое повторение 2 часа**

#### **Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения курса физики 8 класса ученик должен:  
знать/понимать

смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле;

✓ смысл физических величин: 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;

✓ смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь описывать и объяснять физические явления: 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, отражение, преломление света;

✓ использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, 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;

✓ решать задачи на применение изученных физических законов;

✓ осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;

✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, водопровода, сантехники и газовых приборов.

## Учебно-тематический план

| №п/п | Тема                            | Количество ч/сов |
|------|---------------------------------|------------------|
| 1    | Тепловые явления.               | 14               |
| 2    | Изменение агрегатных состояний. | 11               |
| 3    | Электрические явления.          | 27               |
| 4    | Электромагнитные явления.       | 6                |
| 5    | Световые явления.               | 8                |
| 6    | Повторение.                     | 2                |
| 7    | Итого                           | 68               |

### Тематическое планирование уроков физики в 8 классе. 68 часов

#### Тепловые явления 14 часов

1. Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Тепловое движение. Температура.
2. Внутренняя энергия.
3. Способы изменения внутренней энергии.
4. Теплопроводность.
5. Конвекция. Излучение.
6. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость
7. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении.

8. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».
9. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».
10. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.
11. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.
12. Решение задач по теме «Тепловые явления».
13. Подготовка к контрольной работе по теме «Тепловые явления».
14. Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления».

**Изменение агрегатных состояний 11 часов.**

15. Агрегатные состояния вещества.
16. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.
17. Удельная теплота плавления.
18. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении и поглощение ее при конденсации.
19. Кипение. Тест по теме «Плавление и отвердевание»
20. Влажность воздуха и ее измерение.
21. Удельная теплота парообразования и конденсации.
22. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.
23. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин. Тест по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».
24. Подготовка к контрольной работе по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».
25. Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»

**Электрические явления. 27 часов**

26. Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.
27. Электроскоп. Проводники, полупроводники и непроводники электричества. Электрическое поле.
28. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.
29. Объяснение электрических явлений. Проверочная работа по теме «Электризация тел».
30. Электрический ток. Источники электрического тока.
31. Электрическая цепь и ее составные части. Проверочная работа по теме «Электрический ток».
32. Электрический ток в металлах, полупроводниках, газах и электролитах. Действия электрического тока.
33. Направление электрического тока. Сила тока.
34. Амперметр. Измерение силы тока. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».
35. Электрическое напряжение.
36. Измерение напряжения. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».
37. Зависимость силы тока от напряжения.
38. Электрическое сопротивление. Проверочная работа по теме «Сила тока и напряжение».
39. Закон Ома для участка цепи.
40. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.
41. Реостаты. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом».

42. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления проводника».
43. Подготовка к контрольной работе по теме «Электрические явления».
44. Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления».
45. Полупроводниковые приборы. Последовательное соединение проводников.
46. Параллельное соединение проводников.
47. Работа электрического тока.
48. Мощность электрического тока. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Измерение работы и мощности тока в лампе».
49. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.
50. Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Короткое замыкание. Тест по теме «Постоянный ток».
51. Подготовка к контрольной работе по теме «Постоянный ток».
52. Контрольная работа №4 по теме «Постоянный ток».

**Электромагнитные явления. 6 часов.**

53. Магнитное поле. Магнитные линии.
54. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия».
55. Магнитное поле Земли.
56. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.
57. Тест по теме «Магнитное поле» Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока».
58. Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные явления».

**Световые явления. 8 часов.**

59. Источники света. Распространение света.
60. Отражение света. Законы отражения света.
61. Преломление света.
62. Линзы. Оптическая сила линзы Изображения, даваемые линзой.
63. Глаз и зрение. Оптические приборы.
64. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №10 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений».
65. Подготовка к контрольной работе по теме «Световые явления».
66. Контрольная работа №6 по теме «Световые явления».

**Повторение. 2 часа**

67. Повторительно-обобщающий урок. Подготовка к итоговой контрольной работе.
68. Итоговая контрольная работа.