



Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Кондряевская основная общеобразовательная школа»

рассмотрено»
заседании пед.совета
протокол № 3
29.08 2019г

« Утверждено»
Директор школы  Башкина О. Н.
Приказ № 66
от 31.08 2018г



Рабочая программа

учебного курса

Физика

Класс 8

Составитель программы

Богатырева Ирина Васильевна

2019-2020 учебный год

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

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

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явления природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- ✓ освоение знаний о механических явлениях, 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 закономерности, 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 законов 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;

✓ использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

Выработка компетенций:

общеобразовательных:

- умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- умения использовать элементы причинно-следственного анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, обосновывать суждения, давать определения, пытаться приводить доказательства;
- умения оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

предметно-ориентированных:

- понимать роль науки, усиление взаимного влияния науки и техники, осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности учащихся в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации;
- воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;
- овладевать умениями безопасного использования и применения полученных знаний в быту при решении практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Рабочая программа по физике для 7 класса составлена на основе примерной программы по физике под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др., авторской программы по физике под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина, федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2004 г.

Данная программа используется для УМК Перышкина А. В., Гутник Е. М., утвержденного Федеральным перечнем учебников.

УМК

Пёрышкин А.В. Физика. 7 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. - 2-е изд. - Дрофа, 2008.

Пёрышкин А.В. Физика. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. - 2-е изд. - Дрофа, 2008.

Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. - изд. - М.: Дрофа, 2008.

Методические пособия

Сборник задач по физике. 7-9 кл. / Составитель В. И. Лукашик. - 7-е изд. - М.: Просвещение, 3.

Сборник задач по физике. 7-9 кл. / Сост. А.В. Пёрышкин, Н.В. Филонович. - М.: Экзамен, 2008.

Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения. Программа направлена на реализацию личностно-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности. Учитывая неоднородность класса, индивидуальные особенности и состояние здоровья детей, учитель, организуя дифференцированную работу учащихся на уроке физики, может использовать уровневый подход при отборе содержания учебного материала.

Формы текущего контроля: контрольные работы, лабораторные работы, самостоятельные работы, физические диктанты, индивидуальные задания, тесты, устные опросы.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: лабораторные и контрольные работы.

Контрольные работы: в 7 классе-4; в 8 классе - 4; в 9 классе - 4.

Лабораторные и практические работы: в 7 классе - 8; в 8 классе - 9; в 9 классе - 4.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики ученик должен

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, 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;
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, 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:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, 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 и дисперсию света;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, 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:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, 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;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тепловые явления (13 ч)

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. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Изменение агрегатных состояний вещества. (10 ч)

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 ч)

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. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления. Измерение работы и мощности электрического тока в лампе.

Электромагнитные явления. (7 ч)

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. (9 ч)

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. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

Итоговое повторение (2 ч)

ПРИМЕРНОЕ ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

СОКРАЩЕНИЯ

УИНМ – урок изучения нового материала

КУ – комбинированный урок

УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний

УЗИМ – урок закрепления изученного материала

ФО – фронтальный опрос

УО – устный опрос

ФД – физический диктант

T – тест

CP – самостоятельная работа

ИРК – индивидуальная работа по карточкам

ТЕМА 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (23 ч)

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Испарение и конденсация. Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления.* Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.*

Преобразования энергии в тепловых машинах. *Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Наблюдение и описание изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах.

Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, удельной теплоты плавления льда, влажности воздуха.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.

Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.

Основные знания и умения.

Знать физические явления, признаки и условия, при которых они протекают; физические величины и их единицы (внутренняя энергия, теплопроводность, конвекция, излучение, количество теплоты, удельная теплоемкость, теплота сгорания топлива, плавление и отвердевание, температура плавления и отвердевания, удельная теплота плавления, испарение и конденсация, кипение, температура кипения, удельная теплота парообразования, КПД теплового двигателя, применение тепловых двигателей в хозяйстве и технике);

- формулировку закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах; формулы для расчета количества теплоты (необходимого для нагревания тела); выделившегося при сгорании топлива; для плавления кристаллического вещества при температуре плавления, для испарения жидкости при температуре кипения.

Уметь объяснять примеры проявления в природе и использования в технике конвекции, излучения и теплопередачи; устройство и принцип действия калориметра и термометра (и проводить измерения с их помощью); устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания и паровой турбины;

- применять основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) для объяснения теплового движения, внутренней энергии, изменения внутренней энергии в результате теплопередачи и совершения работы, нагревания тел при механической обработке; а также для объяснения изменения агрегатных состояний вещества, в том числе плавления твердых тел, испарения жидкостей, охлаждения жидкости при испарении, физических принципов пайки и сварки;
- чертить и читать графики зависимости температуры тела от времени при плавлении и кипении;
- пользоваться таблицами «Температура плавления некоторых веществ», «Удельная теплота плавления некоторых веществ», «Температура кипения некоторых веществ», «Удельная теплота парообразования жидкостей»;
- решать задачи на составление уравнений теплового баланса.

<i>№ урока</i>	<i>Название темы</i>	<i>Тип урока</i>	<i>Основное содержание</i>	<i>Демонстрации</i>	<i>Формы контроля</i>	<i>Межпредметные связи</i>
1/1	Тепловое движение. Внутренняя энергия.	УИНМ	<p>Краткая характеристика разделов физики, изучаемых в 8-м классе. Примеры тепловых и электрических явлений. Повторение понятий: механическое движение, траектория, пройденный путь, скорость. Особенности движения молекул, связь между температурой тела и скоростью движения его молекул. Тепловое движение как особый вид движения.</p> <p>Превращение энергии в механических процессах (на примере падающего тела). Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии</p>	Колебания нитяного и		<i>Технология.</i> Нагревание тел

2/2	Способы изменения внутренней энергии тела.	УИНМ	<p>тела путем совершения работы над ним (и ее уменьшение при совершении работы телом). Изменение внутренней энергии путем теплопередачи</p> <p>Теплопроводность как один из видов теплопередачи. Различие теплопроводностей разных веществ.</p>	<p>пружинного маятников. Падение стального и пластилинового шариков соответственно на стальную и покрытую пластилином плиту.</p> <p>Нагревание тел при совершении работы (трении, ударе) (см. [1], с. 173-175).</p> <p>Опыты по рис. 4, 5 учебника. Нагревание металлического стержня, опущенного в горячую воду.</p> <p>Теплопроводность металла (по рис. 6, 7 учебника). Различие теплопроводности твердых тел.</p>	ФО ИРК	при механической обработке
3/3	<p>Виды теплопередачи. Теплопроводность.</p> <p>Конвекция.</p>	УИНМ	<p>Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение явления конвекции (с привлечением понятия архимедовой силы).</p>	<p>Конвекция в газах по рис. 8 учебника (упрощенный вариант - движение листочков бумажного султана, помещенного над нагретой плиткой).</p>	УО ИРК	

4/4		УИНМ	<p>Передача энергии излучением; особенности этого вида теплопередачи.</p>	Конвекция в жидкостях по рис. 9 учебника;	УО ИРК	<i>География.</i> Холодные и теплые течения. Ветры: пассаты, бризы и муссоны
5/5	Излучение.	УИНМ	<p>Сравнение всех видов теплопередачи, возможность их осуществления в газах, жидкостях, твердых телах. Образование ветра, тяги, отопление и охлаждение жилых помещений, теплопередача и растительный мир, термос.</p>		УО ИРК	
6/6	Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.	УОСЗ	<p>Количество теплоты. Единица количества теплоты - джоуль. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания воды (устно). Удельная теплоемкость вещества; ее единица - 1 Дж/(кг·°С). Разбор с привлечением данных табл. 1</p> <p>Формула $Q=cm(t_2-t_1)$.</p>		СР	Образование ветра, тяги, отопление и охлаждение жилых помещений, теплопередача и растительный мир, термос.
	Количество теплоты. Удельная теплоемкость					

7/7	вещества.	УИНМ				
8/8	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении	УИНМ			ФО ИРК	
9/9	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры» (проводится по описанию в учебнике). Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» (проводится по опи-		Энергия топлива; теплота сгорания топлива (табл. 2 учебника). Расчет количества теплоты, выделяющейся при сгорании топлива, по формуле $Q = qm$. Закон сохранения и			

10/10	санию в учебнике).		превращения энергии в механических и тепловых процессах.			
11/11	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	УИНМ	Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела.			
	Решение задач		Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знания о молекулярном строении вещества.			
	Контрольная работа №1					
12/12	Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела.	УОСЗ			Т	
13/13	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Точка плавления (табл. 3 учебника). Графики	КУ	Удельная теплота плавления (табл. 4 учебника). Выделение энергии при отвердевании вещества.			<i>Астрономия.</i> Исследование агрегатных состояний вещества при изучении природы планет

14/14	плавления и отвердевания кристаллических тел.		Процессы испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и ее выделение при конденсации пара.			
15/15	Удельная теплота плавления.	УИНМ				
	Испарение и конденсация.		Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде.		УО ИРК	
16/16	Кипение. Удельная теплота парообразования.	УИНМ УИНМ	Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Четырехтактный двигатель внутреннего сгорания (детали кривошипно-шатунного механизма и работа распределительного механизма подробно не изучаются, только демонстрируются). Области применения ДВС.	Наблюдение за процессом кипения воды, а также за постоянством ее температуры во время кипения.	ФО ИРК СР	<i>Биология.</i> Испарение воды листьями. <i>География.</i> Круговорот воды в природе. Образование инея, снега, росы, града.
17/17	Влажность воздуха					
	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	УИНМ	Устройство и принцип действия паровой турбины, ее применение. Превращение тепловой энергии в	Кинематическая модель ДВС.	УО	

18/18		УИНМ	механическую. Кпд - примеры, его выражение в процентах.		ИРК	
19/19		УИНМ			Т	
20/20	Паровая турбина. Кпд теплового двигателя.			Действующая модель паровой турбины.		
	Решение задач	УИНМ				
	Контрольная работа №2					
21/21		УОСЗ				

22/22					Т	
23/23						

ТЕМА 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (27 ч)

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. *Проводники, диэлектрики и полупроводники*. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока*. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы*. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников*. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействия электрических зарядов, теплового действия тока, **объяснение этих явлений**.

Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи.

Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра.

Основные знания и умения.

Знать физические величины и их единицы (сила тока, напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление, работа,

мощность, количество теплоты); действия электрического тока, виды гальванических элементов и аккумуляторов;

- законы (закон Ома для участка цепи, закон последовательного соединения проводников, закон Джоуля-Ленца); и формулы (для вычисления сопротивления проводника с учетом материала и размеров, для вычисления работы и мощности электрического тока); основные правила техники безопасности при работе с электрическими приборами.

Иметь представление об электрических зарядах, их делимости, об электроны как носителе наименьшего электрического заряда, об электрическом поле, о ядерной модели атома и структуре ионов.

Уметь рисовать модель атома водорода; применять основные положения электронной теории для объяснения электризации тел; объяснять устройство и принцип действия электрометра;

- применять основные положения электронной теории для объяснения электрического тока в металлах, существования электрического сопротивления; объяснять устройство и принцип действия реостата, электронагревательных приборов и плавких предохранителей;

- определять, мощность, потребляемую электронагревательными приборами; КПД установки с электрическим нагревателем; снимать показания счетчика и подсчитывать стоимость потребляемой электроэнергии;

- собирать простейшие электрические цепи и чертить их схемы; измерять силу тока и напряжение, определять сопротивление и удельное сопротивление проводников;

- решать задачи с применением изученных законов и формул.

<i>№ урока</i>	<i>Название темы</i>	<i>Тип урока</i>	<i>Основное содержание</i>	<i>Демонстрации</i>	<i>Формы контроля</i>	<i>Межпредметные связи</i>
1/24	Электризация тел. Два рода зарядов.	УИНМ	Электризация тел при соприкосновении. Существование двух видов электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел.	Электризация стержней из эбонита и плексигласа трением; обнаружение заряда на них по притяжению кусочков бумаги, струйки воды, линейки.		
2/25	Проводники и непроводники электричества.	УИНМ		Устройство электроскопа. Обнаружение поля	ФО	

3/26	<p>Электроскоп</p> <p>Электрическое поле. Закон Кулона</p>	УИНМ	<p>Существование электрического поля вокруг наэлектризованных тел. Поле как особый вид материи.</p> <p>Сила взаимодействия электрических зарядов. Модуль и направление электрических сил. Электрический заряд. Единица электрического заряда - кулон (1 Кл).</p>	<p>заряженного шара или листа плексигласа при помощи заряженной гильзы; опыт по рис. 38 учебника (он повторяется для случая одноименных зарядов гильзы и стержня). Опыт по рис. 39 учебника.</p> <p>Перенос заряда с заряженного электроскопа на незаряженный при помощи пробного шарика.</p>	ИРК УО ИРК	<p><i>География.</i> Атмосферное электричество.</p>
4/27	<p>Делимость электрического заряда. Строение атомов</p>	УИНМ	<p>Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Строение атомов водорода, гелия, лития.</p>		УО ИРК	<p><i>Химия.</i> Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химические элементы и их обозначения. Строение атома</p>
5/28	<p>Объяснение электрических явлений</p>	УОСЗ	<p>Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передачи части электрического заряда от одного тела к другому, существования проводников и непроводников электричества, притяжения к заряженному телу незаряженных тел.</p>		ФО ИРК	

6/29	<p>Электрический ток. Источники электрического тока.</p>	УИНМ	<p>Электрический ток. Источники тока. Гальванические элементы и аккумуляторы. Превращение энергии в гальваническом элементе. Различие между гальваническим элементом и аккумулятором. Применение аккумуляторов.</p> <p>Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей.</p> <p>Повторение сведений о структуре металла. Свободные электроны. Природа электрического тока в металлах.</p>	<p>Составление простейшей цепи - из источника тока, ключа и одного потребителя</p>	СР	
7/30	<p>Электрическая цепь и ее составные части.</p> <p>Электрический ток в</p>	УИНМ	<p>Действия электрического тока. Направление тока.</p> <p>Сила тока. Правило нахождения силы тока. Явление магнитного взаимодействия</p> <p>двух</p>		УО ИРК	<p><i>Технология.</i> Схема квартирной осветительной сети</p>

8/31	металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	УИНМ	проводников с током. Единица силы тока - ампер (1 А). Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы.	Опыт по рис. 61 учебника.	Т	
9/32	Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока.	УИНМ			УО ИРК	
10/33		УИНМ	Напряжение, единица измерения. Вольтметр, определение цены деления его шкалы. Измерение напряжения.		УО ИРК	
11/34	Лабораторная работа № 3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» (проводится по описанию в учебнике). Электрическое напряжение. Измерение напряжения.		Выяснение на опыте, что отношение напряжения к силе тока для каждого проводника есть величина постоянная. Формула для нахождения сопротивления по напряжению и силе тока. Единица измерения сопротивления - ом (1 Ом).	Опыты по рис. 63, 64 учебника		

12/35	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников.	УИНМ	Установление на опыте зависимости силы тока от сопротивления. Закон Ома.		Т	
13/36	Лабораторная работа № 4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» (проводится по описанию в учебнике).	УИНМ	Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения (выясняется опытным путем). Удельное сопротивление. Формула для расчета сопротивления проводника.		УО ИРК	<i>Математика.</i> Вычисления по формулам. Преобразование формул. Чтение и построение графика линейной функции. Перевод физических величин в доли и кратные. Прямая и обратная пропорциональности.
14/37	Закон Ома для участка цепи.					

15/38	Расчет сопротивления проводника.	УИНМ			Т	
16/39	Реостаты. Лабораторная работа № 5 «Регулирование силы тока реостатом» (проводится по описанию в учебнике).	УИНМ	Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока в последовательно соединенных участках цепи, напряжение на них.		ФО	
17/40	Лабораторная работа № 6 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» (проводится по описанию в учебнике). Последовательное соединение проводников.		Сопротивление двух параллельно соединенных проводников. Изменение общего сопротивления цепи при параллельном соединении проводников (без формулы). Работа тока. Формула для ее расчета. Анализ табл. 9 учебника.			

18/41	Параллельное соединение проводников		Мощность тока. Формула $P=UI$. Мощность некоторых источников и потребителей тока.			
19/42	Работа электрического тока.	УИНМ	Расчет количества теплоты, выделяющейся в проводнике при работе электрического тока.		СР	
20/43	Мощность электрического тока. Лабораторная работа № 7 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» (проводится по описанию в учебнике).	УИНМ	Устройство лампы накаливания. Различные электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки цепи и короткого замыкания. Предохранители.		ФО	<i>Технология.</i> Техника безопасности при работе с электроприборами.

21/44	Нагревание проводников электрическим током.	УИНМ			Т	
22/45		УИНМ			УО ИРК	
23/46	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.					
	Решение задач					
24/47	Контрольная работа №3	УИНМ			ФО	
25/48		УИНМ			ФО	

26/49		УОСЗ				
27/50						

ТЕМА 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (7 ч)

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. *Электромагнит*. Взаимодействие магнитов. *Магнитное поле Земли*. Действие магнитного поля на проводник с током. *Электродвигатель*.

Наблюдение и описание взаимодействия магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, **объяснение этих явлений**.

Основные знания и умения.

Иметь представление о существовании магнитного поля тока и действии магнитного поля на ток, о явлении электромагнитной индукции, о проблемах электрификации и охраны природы.

Уметь объяснять устройство и принцип действия компаса, электромагнита и электродвигателей постоянного тока, а также пользоваться ими.

<i>№ урока</i>	<i>Название темы</i>	<i>Тип урока</i>	<i>Основное содержание</i>	<i>Демонстрации</i>	<i>Формы контроля</i>	<i>Межпредметные связи</i>
1/51	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.	УИНМ	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	Опыты по рис. 90 учебника		
	Магнитное поле катушки с		Усиление действия магнитного	Опыты по рис. 96, 97		

2/52	током.	УИНМ	поля катушки с током железным сердечником.	учебника; взаимодействие катушки и магнита	ФО	
3/53	Применение электромагнитов. Электромагнитное реле.	УИНМ	Использование электромагнитов в промышленности. Важные для переноски грузов свойства электромагнитов: возможность легко менять их подъемную силу, быстро включать и выключать механизмы подъема. Устройство и действие электромагнитного реле.	Кинофрагмент «Электромагнит».	ФО ИРК	
4/54	Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».					
5/55	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	УИНМ	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле.	Кинофрагмент «Магнитное поле Земли».		<i>География. Умение пользоваться компасом. Ориентирование на</i>

6/56	<p>Электродвигатель. Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»</p> <p>Повторение темы</p>					местности.
7/57		УОСЗ			Т	

ТЕМА 4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (9 ч)

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Наблюдение и описание отражения, преломления света; **объяснение этих явлений.**

Измерение физических величин: фокусного расстояния собирающей линзы.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: очков, *фотоаппарата, проекционного аппарата.*

Основные знания и умения.

Знать физические явления и понятия (прямолинейность распространения света, отражение и преломление света, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы); законы отражения и преломления света;

Уметь практически применять основные понятия и законы; получать изображение предмета с помощью линзы; строить изображения предмета в плоском зеркале и в тонкой линзе; решать качественные и расчетные задачи на изученные законы.

№ урока	Название темы	Тип урока	Основное содержание	Демонстрации	Формы контроля	Межпредметные связи
---------	---------------	-----------	---------------------	--------------	----------------	---------------------

1/58	Источники света. Прямолинейное распространение света.	УИН М	Оптические явления. Свет - важнейший фактор жизни на Земле. Источники света. Понятие луча и пучка света. Образование тени. Затмения как пример образования тени и полутени.			<i>Биология.</i> Биолюминесценция.
2/59	Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало.	УИН М	Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу двух сред. Отражение света. Законы отражения света.		УО ИРК	<i>Математика.</i> Градусная мера угла. Измерение и построение углов.
3/60	Решение задач		Построение изображения в плоском зеркале. Мнимое изображение предмета. Зеркальное и рассеянное отражения света.		УО ИРК	
4/61	Преломление света.	УЗИМ	Явление преломления света. Угол падения и угол преломления луча. Основные закономерности преломления света.	Опыт по рис. 137	СР	
5/62	Линзы.	УИН М	Собирающая и рассеивающая линзы. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы, формула $D=1/F$. Единица оптической силы - диоптрия (1 дптр). Способы измерения фокусного расстояния и оптической силы линзы.		ФО	
	Изображения,	УИН М	Построение изображений, даваемых линзой.			

6/63	даваемые линзами.					
7/64	Лабораторная работа № 11 «Получение изображений при помощи линзы	УИН М			ФО	<i>Биология.</i> Глаза различных представителей животного мира.
8/65	Глаз и зрение. Очки. Оптические приборы		Строение глаза. Функции отдельных его частей. Изображение, получаемое на сетчатке. Аккомодация. Недостатки зрения. Очки. Устройство фотоаппарата. Получение негатива и позитива. Применение фотографии. Устройство проекционного аппарата.		ФО	Оптические приборы в медицине.
9/66	Контрольная работа №4	КУ				

Уроки 67, 68 (2 ч) – итоговое повторение курса физики 8 класса, итоговая контрольная работа