Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Ачитского городского округа

«Нижнеарийская основная общеобразовательная школа»

 Приложение №1 к Основной

образовательной программе

основного общего образования

утв. приказом № 234

от 01.09. 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по физике**

**(7 – 8 классы)**

ФГОС

2018г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Рабочая программа составлена в соответствии с **нормативными документами:**

1.Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 24.07.2015);

2.Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 года N 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

3.Примерная программа основного общего образования по русскому языку;(Одобрена решением учебно-методического объединения по общему образованию от 08. 04. 2015 № 1/ 15)

4. Основная образовательная программа основного общего Муниципального казенного общеобразовательного учреждения Ачитского городского округа «Нижнеарийская основная общеобразовательная школа», утверждена приказом от 01.09. 2018 г. № 234.

 Программа составлена на основе авторских программ:

 «Физика. 7-9 классы» под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина, федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2004 г. (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 классы / сост. В. А. Коровин, В. А. Орлов -2 –е изд., -М.: Дрофа, 2009)

Рабочая программа предполагает использование учебников:

1. Физика 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Перышкин А.В.- 11-е издание – М.: Дрофа, 2011
2. Физика 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Перышкин А.В.- 11-е издание – М.: Дрофа, 2011
3. Физика 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Перышкин А.В., Гутник Е.М.- 11-е издание – М.: Дрофа, 2011

**Цели изучения курса:**

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

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых 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 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 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 природопользования и охраны окружающей среды.

**Место предмета в учебном плане.**

В учебном плане отведено 204 часа для обязательного изучения учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования: 7, 8, 9 классы по 68 часов

**Общая характеристика учебного предмета**

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 уделяется знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образовании 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 примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

*Познавательная деятельность:*

* использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
* формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
* овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
* приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

* владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
* использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

*Рефлексивная деятельность:*

* владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:
* организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

**Обязательный минимум содержания**

Физика и физические методы изучения природы

Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. МОДЕЛИРОВАНИЕ ЯВЛЕНИЙ И ОБЪЕКТОВ ПРИРОДЫ. Измерение физических величин. ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ. Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.

Механические явления

Механическое движение. СИСТЕМА ОТСЧЕТА И ОТНОСИТЕЛЬНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. РЕАКТИВНОЕ ДВИЖЕНИЕ. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. ВЕС ТЕЛА. НЕВЕСОМОСТЬ. ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ ТЕЛА. Закон всемирного тяготения. ГЕОЦЕНТРИЧЕСКАЯ И ГЕЛИОЦЕНТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМЫ МИРА. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. УСЛОВИЯ РАВНОВЕСИЯ ТЕЛ.

Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАШИНЫ. Закон Архимеда. УСЛОВИЕ ПЛАВАНИЯ ТЕЛ.

Механические колебания. ПЕРИОД, ЧАСТОТА, АМПЛИТУДА КОЛЕБАНИЙ. Механические волны. ДЛИНА ВОЛНЫ. Звук. ГРОМКОСТЬ ЗВУКА И ВЫСОТА ТОНА.

Наблюдение и описание различных видов механического движения, взаимодействия тел, передачи давления жидкостями и газами, плавания тел, механических колебаний и волн; объяснение этих явлений на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда.

Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, массы, плотности вещества, силы, давления, работы, мощности, периода колебаний маятника.

Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, силы трения от силы нормального давления, условий равновесия рычага.

Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; использования простых механизмов в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра, барометра, ПРОСТЫХ МЕХАНИЗМОВ.

Тепловые явления

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.

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 диффузии, 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.

Электромагнитные явления

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.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. ЭЛЕКТРОМАГНИТ. Взаимодействие магнитов. МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ЗЕМЛИ. Действие магнитного поля на проводник с током. ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОР. Переменный ток. ТРАНСФОРМАТОР. ПЕРЕДАЧА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА РАССТОЯНИЕ.

КОЛЕБАТЕЛЬНЫЙ КОНТУР. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ. ПРИНЦИПЫ РАДИОСВЯЗИ И ТЕЛЕВИДЕНИЯ.

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. СВЕТ - ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ВОЛНА. Дисперсия света. ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ.

Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, электромагнитной индукции, отражения, преломления и дисперсии света; объяснение этих явлений.

Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока, фокусного расстояния собирающей линзы.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, действия магнитного поля на проводник с током, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

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

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, ДИНАМИКА, МИКРОФОНА, ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРА, ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ, очков, ФОТОАППАРАТА, ПРОЕКЦИОННОГО АППАРАТА.

Квантовые явления

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. ПЕРИОД ПОЛУРАСПАДА.

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. ОПТИЧЕСКИЕ СПЕКТРЫ. ПОГЛОЩЕНИЕ И ИСПУСКАНИЕ СВЕТА АТОМАМИ.

Состав атомного ядра. ЭНЕРГИЯ СВЯЗИ АТОМНЫХ ЯДЕР. Ядерные реакции. ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ СОЛНЦА И ЗВЕЗД. ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА. ДОЗИМЕТРИЯ. ВЛИЯНИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАБОТЫ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ.

Наблюдение и описание ОПТИЧЕСКИХ СПЕКТРОВ РАЗЛИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ, их объяснение НА ОСНОВЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О СТРОЕНИИ АТОМА.

Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

**Тематическое планирование по физике 7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | **Тема урока** |
| **Введение (4ч)** |
| 1 |  | Физика — наука о природе (1-3) |
| 2 |   | Физические величины и их измерение (4) |
| 3 |   | Точность и погрешность измерений (5) |
| 4 |   | Физика и техника (6) |
| **Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества (5ч)** |
| 5 |   | Строение вещества. Молекулы (7-8) |
| 6 |   | Броуновское движение (9) |
| 7 |   | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах (10) |
| 8 |   | Взаимодействие частиц вещества (11-12) |
| 9 |   | Модели строения газов, жидкостей и твердых тел (13) |
| **Глава 2. Взаимодействие тел (21ч)** |
| 10 |   | Механическое движение (14) |
| 11 |   | Равномерное и неравномерное движение (15-16) |
| 12 |   | Методы измерения расстояния, времени и скорости (17) |
| 13 |   | К.р. 1 Механическое движение. Скорость. |
| 14 |   | Явление инерции (18) |
| 15 |   | Взаимодействие тел (19) |
| 16 |   | Масса тела. Единицы массы (20) |
| 17 |   | Методы измерения массы (21) |
| 18 |   | Объем тела |
| 19 |   | Плотность вещества (22) |
| 20 |   | Расчет массы и объема тела по его плотности (23) |
| 21 |   | Сила (24) |
| 22 |   | Явление тяготения (25) |
| 23 |   | Сила упругости (26) |
| 24 |   | Вес тела (27) |
| 25 |   | Физические характеристики планет (28-29) |
| 26 |   | Методы измерения силы (30) |
| 27 |   | Правило сложения сил (31) |
| 28 |   | Сила трения (32-33) |
| 29 |   | Трение в природе и технике (34) |
| 30 |   | К.р. 2 Взаимодействие тел. |
| **Глава 3. Давление твердых тел, жидкостей и газов (17ч)** |
| 31 |   | Давление (35) |
| 32 |   | Способы уменьшения и увеличения давления (36) |
| 33 |   | Давление газа (37) |
| 34 |   | Передача давления жидкостями и газами (38) |
| 35 |   | Давление в жидкости и газе (39) |
| 36 |   | Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда (40) |
| 37 |   | Сообщающиеся сосуды (41) |
| 38 |   | Вес воздуха. Атмосферное давление (42-43) |
| 39 |   | Измерение атмосферного давления (44) |
| 40 |   | Атмосферное давление на различных высотах (45-46) |
| 41 |   | Методы измерения давления (47) |
| 42 |   | Поршневой жидкостный насос (48) |
| 43 |   | *Гидравлические машины* (49) |
| 44 |   | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело (50-51) |
| 45 |   | *Условие плавания тел (52-53)* |
| 46 |   | Воздухоплавание (54) |
| 47 |   | К.р. 3 Давление твердых тел, жидкостей и газов. |
| **Глава 4. Работа и мощность. Энергия (14ч)** |
| 48 |   | Механическая работа (55) |
| 49 |   | Мощность (56) |
| 50 |   | Простые механизмы (57) |
| 51 |   | Рычаг. Условия равновесия рычага (58) |
| 52 |   | Момент силы (59) |
| 53 |   | Рычаги в технике, быту и природе (60) |
| 54 |   | Применение закона равновесия рычага к блоку (61) |
| 55 |   | Равенство работ при использовании простых механизмов (62) |
| 56 |   | *Центр тяжести тела (63)* |
| 57 |   | *Условия равновесия тел (64)* |
| 58 |   | Коэффициент полезного действия (65) |
| 59 |   | Энергия (66) |
| 60 |   | Превращение одного вида механической энергии в другой (68) |
| 61 |   | К.р. 4 Работа и мощность. Энергия. |
| **Итоговое повторение (7ч)** |
| 62 |   | Первоначальные сведения о строении вещества |
| 63 |   | Взаимодействие тел |
| 64 |   | Взаимодействие тел |
| 65 |   | Давление твердых тел, жидкостей и газов |
| 66 |   | Давление твердых тел, жидкостей и газов |
| 67 |   | Работа и мощность. Энергия |
| 68 |   | Итоговая контрольная работа. |

**Тематическое планирование по физике 8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Дата | **Тема урока** |
| **Глава 1. Тепловые явления (24 ч)** |
| 1 |  | Инструктаж по ОТ и ТБ. Тепловое движение. Температура (1) |
| 2 |  | Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела (2-3) |
| 3 |  | Виды теплопередачи: теплопроводность (4) |
| 4 |  | Виды теплопередачи: конвекция (5) |
| 5 |  | Виды теплопередачи: излучение (6) |
| 6 |  | Количество теплоты. Единицы количества теплоты (7) |
| 7 |  | Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене (8-9) |
| 8 |  | ***Лабораторная работа:*** Исследование изменения со временем температуры остывающей воды. |
| 9 |  | ***Лабораторная работа:*** Изучение явления теплообмена. |
| 10 |  | ***Лабораторная работа:*** Измерение удельной теплоемкости вещества. |
| 11 |  | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания (10) |
| 12 |  | Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах (11) |
| 13 |  | К.р.1. "Тепловые явления" |
| 14 |  | Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация (12-13) |
| 15 |  | График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления (14-15) |
| 16 |  | Решение задач "Плавление и отвердевание кристаллических тел". |
| 17 |  | Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар (16-17) |
| 18 |  | Кипение (18) |
| 19 |  | Влажность воздуха. Измерение относительной влажности воздуха (19) |
| 20 |  | Удельная теплота парообразования (20) |
| 21 |  | ***Лабораторная работа:*** Измерение влажности воздуха. |
| 22 |  | Принципы работы тепловых двигателей. Двигатель внутреннего сгорания. *Реактивный двигатель* (21-22) |
| 23 |  | Паровая турбина. КПД теплового двигателя (23-24) |
| 24 |  | К.р.2. "Изменение агрегатных состояний вещества" |
| **Глава 2. Электрические явления (28 ч)** |
| 25 |  | Электризация тел. Взаимодействие зарядов (25) |
| 26 |  | Электроскоп. Электрическое поле (26-27) |
| 27 |  | Электрон. Строение атомов (28-29) |
| 28 |  | Объяснение электрических явлений (30) |
| 29 |  | Проводники, полупроводники и непроводники электричества (31) |
| 30 |  | Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока (32) |
| 31 |  | Электрическая цепь (33) |
| 32 |  | Электрический ток в металлах. Действия электрического тока (34-35) |
| 33 |  | Направление электрического тока. Сила тока. Единицы силы тока (36-37) |
| 34 |  | Амперметр. Измерение силы тока (38) |
| 35 |  | Напряжение. Единицы напряжения(39-40) |
| 36 |  | Вольтметр. Измерение напряжения (41) |
| 37 |  | Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление (42-43) |
| 38 |  |  Закон Ома для участка электрической цепи (44) |
| 39 |  | Удельное сопротивление проводника (45) |
| 40 |  | Решение задач: расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения (46) |
| 41 |  | Реостат и магазин сопротивлений (47) |
| 42 |  | Последовательное соединение проводников (48) |
| 43 |  | Параллельное соединение проводников (49) |
| 44 |  | ***Лабораторные работы и опыты:*** Измерение сопротивление при помощи амперметра и вольтметра. |
| 45 |  | Решение задач "Последовательное и параллельное соединение проводников" |
| 46 |  | Работа электрического тока (50) |
| 47 |  | Мощность электрического тока (51) |
| 48 |  | Единицы работы электрического тока применяемые на практике (52) |
| 49 |  | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца (53) |
| 50 |  | Конденсатор (54) |
| 51 |  | Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители (55-56) |
| 52 |  | К/р №3 "Электрические явления" |
| **Глава 3. Электромагнитные явления (5 ч)** |
| 53 |  | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока (57-58) |
| 54 |  | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты (59) |
| 55 |  | Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли (60-61) |
| 56 |  | Действие магнитного поля на проводник с током (62) |
| 57 |  | ***Лабораторная работа:*** Изучение принципа действия электродвигателя. |
| **Глава 4. Световые явления (9 ч)** |
| 58 |  | Источники света. Прямолинейное распространение света (62-63) |
| 59 |  | Отражение света. Законы отражения света (65) |
| 60 |  | Плоское зеркало (66) |
| 61 |  | Преломление света. Закон преломления света (67) |
| 62 |  | Линза. Оптическая сила линзы (68) |
| 63 |  | Изображения, даваемые линзой (69) |
| 64 |  | Глаз как оптическая система. Оптические приборы (70) |
| 65 |  | ***Лабораторная работа:*** Получение изображений с помощью собирающей линзы. |
| 66 |  | К.р.4. "Световые явления" |
| 67 |  | Итоговое повторение |
| 68 |  | Итоговая контрольная работа |