**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ШЕЛАБОЛИХИНСКОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| **«Согласовано»**  Заместитель директора по УВР МКОУ «Инская СОШ \_\_\_\_»  \_\_\_\_\_ /\_М.Н.Шиганова /  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г. | **«Утверждаю»**  Директор МКОУ «Инская СОШ»  \_\_\_\_\_ /\_А.П.Панова\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  Приказ № \_\_\_\_\_\_ от  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА**

\_\_\_\_\_Польща Юлии Александровны, 2 категория

Ф.И.О., категория

по \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**физике 9 класс\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_

предмет, класс и т.д.

2015 — 2016 учебный год

**Содержание рабочей программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Содержание** | **Стр.** |
| 1. | Пояснительная записка. | 3-5 |
| 2. | Учебно-тематический план. | 5 |
| 3. | Содержание учебного предмета. | 5-6 |
| 4. | Требования к уровню подготовки учащихся. | 6-7 |
| 5. | Критерии и нормы оценивания учебного предмета. | 7-9 |
| 6. | Формы, методы. Средства работы с детьми, испытывающими трудности в освоении основных образовательных программ. | 9-10 |
| 7. | Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение. | 10 |
| 8. | Календарно-тематическое планирование. | 11-13 |

**1.Пояснительная записка**

**Статус документа**

Рабочая программа по физике составлена на основе следующих документов:

Физика. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 кл. 2 изд. М.: Просвещение, 2008. Авторы программы Н.К. Мартынова, Н.Н.Иванова.

Государственный стандарт начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования. Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г № 1089.

Программа предполагает использование учебника физики для 9 классов С.В.Громова и Н.А.Родиной.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

**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 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 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.

**Цели изучения физики**

**Изучение физики в образовательных учреждениях 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 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.

**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:

Познавательнаядеятельность*:*

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*-*коммуникативнаядеятельность*:*

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.

**Результаты обучения**

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий и законов.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять физические явления, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, решать задачи на применение изученных физических законов, приводить примеры практического использования полученных знаний, осуществлять самостоятельный поиск учебной информации.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

**2.Учебно-тематический план** **(2 часа в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание программного материала** | **Количество** |
| 1 | Электрические явления | 25ч |
| 2 | Электромагнитные явления | 13ч |
| 3 | Оптические явления | 16ч |
| 4 | Гравитационные явления | 14ч |
|  | **Итого** | **68** |

**3. Содержание учебного предмета**

**Электрические явления**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда*.*

Электрическое поле.Действие электрического поля на электрические заряды*.* Проводники и диэлектрики.

Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление*.* Электрическая цепь.Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

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

**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

Закон сохранения электрического заряда.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.

Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Реостат и магазин сопротивлений.

Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.

Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

. Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

**Лабораторные работы и опыты**

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

Измерение напряжения на различных участках.

Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

Изучение электромагнита.

Наблюдение действия магнитного поля на ток.

Изучение модели электродвигателя.

**Электромагнитные явления**

Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов*.* Электромагнит. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера*.* Электроизмерительные приборы. Электродвигатель.

**Демонстрации**

Устройство генератора переменного тока.

**Оптические явления**

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы*.*

**Демонстрации**

Источники света.

Прямолинейное распространение света.

Закон отражения света.

Изображение в плоском зеркале.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

Модель глаза.

**Лабораторные работы и опыты**

Измерение фокусного расстояния и оптической силы линзы.

Получение изображений с помощью линзы.

**Гравитационные явления**

Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Свободное падение. Движение искусственных спутников. Перегрузки и невесомость. Сила тяжести на других планетах. Гравитация и Вселенная.

**Лабораторные работы и опыты**

Нахождение центра тяжести плоской пластины.

Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

**4.Требование к уровню подготовки учащихся.**

**В результате изучения физики ученик 9 класса должен**

**знать/понимать**

**смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;

**э**лектрическое поле, волна, атом, атомное ядро;  
 **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; 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 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, отражение и преломление света;

**физических величин использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения*:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения;

**представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлятьна 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;

**выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**

**приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых, электромагнитных явлениях;

**решать задачи на применение изученных физических законов;**

**осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;

контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

рационального применения простых механизмов;

**5.Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся**

**Оценка устных ответов учащихся.**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.  
 **Оценка 4**ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3**ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Оценка 2**ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

**Оценка 1**ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

**Оценка письменных контрольных работ.**

**Оценка 5**ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.   
 **Оценка 4**ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3**ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2**ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

**Оценка 1**ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

**Оценка лабораторных работ.**

**Оценка 5**ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.  
 **Оценка 4**ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3**ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2**ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

**Оценка 1**ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.  
Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

**Перечень ошибок.**

**I. Грубые ошибки.**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.  
 2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.  
 4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.  
 6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.  
 7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.  
**II. Негрубые ошибки.**

1.Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2.Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

3.Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.  
 4.Нерациональный выбор хода решения.

**III. Недочеты.**

1.Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.

2.Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3.Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4.Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**6.Формы, методы и средства работы с детьми, испытывающими трудности в освоении основных образовательных программ.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **формы** | **методы, приемы** | **средства** |
| 1.Различные формы групповой работы  2.Различные формы взаимопомощи  3.Взаимоопрос, самоконтроль  4.Дополнительные занятия с учеником учителя  5.Специальная система домашних заданий.  6.Усиление работы с родителями. | 1. Своевременное выявление образовавшихся пробелов в знаниях, умениях и навыках учащихся и организация своевременной ликвидации этих пробелов. 2. Индивидуальный подход к учащемуся. 3. Дифференцированный подход в обучении. 4. Контроль за учебной деятельностью (более частый опрос ученика, проверка всех домашних заданий, активизация самоконтроля в учебной деятельности и др.). 5. Стимулирование учебной деятельности (поощрение, создание ситуаций успеха, побуждение к активному труду и др.). 6. Дополнительное инструктирование в ходе учебной деятельности (более подробное объяснение последовательности выполнения задания, предупреждение о возможных затруднениях, ссылка на аналогичное задание, выполненное ранее, напоминание приема и способа выполнения задания, инструктирование о рациональных путях выполнения заданий, требованиях к их оформлению). 7. Помощь в планировании учебной деятельности (планирование повторения и выполнения минимума упражнений для ликвидации пробелов, алгоритмизация учебной деятельности по анализу и устранению типичных ошибок и пр.). | 1.Опорные схемы,  2.Наглядные пособия,  3.Технические средства,  4.Конспекты-блоки по разным темам  5.Дидактический материал.  6.Карточки для индивидуальной работы.  7.Задания с выбором ответа..  8.Карточки - тренажеры.  9.“карточки-с образцами решения”,  10.карточки с направляющим планом действий |

**7.Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.**

1.Громов С.В., Родина Н.А. Физика: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений – 2 изд.- М., Просвещение, 2008.

2.Марон А.Е. Физика.9 класс: учебно-методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон- 8 изд, доработ. -М.: Дрофа, 2010.

3.Опорные конспекты и дифференцированные задачи. А.Е. Марон, Е.А. Марон.

4.Волков В.А. Поурочные разработки по физике: 8 класс- 2изд, исправл. и дополн. М.:ВАКО, 2007.

5.Шевцов В.П. Тематический контроль по физике в средней школе для 7-11 кл.: зачеты, тесты и контрольные работы с ответами./В.П. Шевцов. -Ростов на Дону: Феникс, 2008.

6.Физика 9 класс. Итоговые тесты. М.: ФГУ «Федеральный центр тестирования». 2007.

7.Физика. Основная школа (7-9 класс). М.: «Интеллект-Центр», 2009.

8. Ноутбук.

9.Мультимедийный проектор.

10. Переносной экран.

**Приложение**

**8.Календарно-тематическое планирование уроков физики в 9 классе**

**(2 часа в неделю, 68 часов в год)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тематика уроков** | **Примечание** |
|  | **1.ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (25 ч)** |  |
| 1/1 | Электризация тел и электрический заряд |  |
| 2/2 | Электроскоп. Делимость электрического заряда. |  |
| 3/3 | Строение атома. Атомное ядро |  |
| 4/4 | Объяснение электризации. Закон сохранения заряда. |  |
| 5/5 | Электрическое поле |  |
| 6/6 | Громоотвод |  |
| 7/7 | Электростатика |  |
| 8/8 | Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрический ток. Электрическая цепь. |  |
| 9/9 | Сила тока. |  |
| 10/10 | Сила тока. |  |
| 11/11 | **Лабораторная работа № 1** «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» |  |
| 12/12 | Электрическое напряжение |  |
| 13/13 | **Лабораторная работа № 2** «Измерение напряжения на различных участках цепи» |  |
| 14/14 | Измерение напряжение на различных участках цепи. |  |
| 15/15 | Электрическое сопротивление. Резисторы. |  |
| 16/16 | Действие электрического тока на человека. Решение задач на закон Ома |  |
| 17/17 | Последовательное соединение проводников |  |
| 18/18 | Параллельное соединение проводников |  |
| 19/19 | Закон Ома. Соединение проводников. |  |
| 20/20 | **Лабораторная работа № 3** «Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и для участка цепи. вольтметра» |  |
| 21/21 | Электрическая цепь. Закон Ома. |  |
| 22/22 | Работа и мощность тока. Тепловое действие тока. |  |
| 23/23 | Лампа накаливания. Передача электроэнергии на расстояние. |  |
| 24/24 | Повторение темы. «Электрические явления» |  |
| 25/25 | **Контрольная работа № 1** «Электрические явления» |  |
|  | **2. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (13 ч)** |  |
| 26/1 | Постоянные магниты. Магнитное поле Земли |  |
| 27/2 | Магнитное поле тока. |  |
| 28/3 | Электромагниты. Телеграфная связь. |  |
| 29/4 | Действие магнитного поля на движущийся заряд. |  |
| 30/5 | Действие магнитного поля на проводник и рамку с током. |  |
| 31/6 | Магнитное поле. |  |
| 32/7 | **Лаб. работа №** 4 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». Решение задач по теме «Магнитное поле тока» |  |
| 33/8 | Электромагнитное поле. Радиосвязь. |  |
| 34/9 | **Лабораторная работа № 5** «Изучение электромагнита». Решение задач |  |
| 35/10 | «**Лабораторная**» **работа № 6** «Изучение модели электродвигателя» Действие магнитного поля на рамку с током. Электродвигатель. |  |
| 36/11 | Переменный электрический ток. |  |
| 37/12 | Электромагнитные явления |  |
| 38/13 | **Контрольная работа № 2** «Электромагнитные явления» |  |
|  | **ОПТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (16 ч)** |  |
| 39/1 | Свет. Распространение света в однородной среде. |  |
| 40/2 | Отражение света. |  |
| 41/3 | Построение изображения в зеркале. |  |
| 42/4 | Преломление света. |  |
| 43/5 | Дисперсия света. Оптические спектры. |  |
| 44/6 | Отработка практических умении. |  |
| 45/7 | Линзы. |  |
| 46/8 | Построение изображений, даваемых линзой. |  |
| 47/9 | **Лабораторная работа № 7** «Измерение фокусного расстоянияи оптической силы линзы» |  |
| 48/10 | **Лабораторная работа № 8 «**Получение изображений с помощью линзы » |  |
| 49/11 | Фотоаппарат. |  |
| 50/12 | Глаз и зрение. Близорукость и дальнозоркость. Очки. |  |
| 51/13 | Повторение темы «Оптические явления» |  |
| 52/14 | Шкала электромагнитных волн. |  |
| 53/15 | Диагностико-коррекционное занятие. «Оптические явления» |  |
| 54/16 | **Контрольная работа** **№ 3** по теме «Оптические явления» |  |
|  | **ГРАВИТАЦИОННЫЕ ЯВЛЕНИЯ (14 ч)** |  |
| 55/1 | Гравитационное взаимодействие и гравитационное поле. |  |
| 56/2 | Гравитационная постоянная. |  |
| 57/3 | **Лабораторная работа № 9** «Сила тяжести. Нахождение центра тяжести плоской пластины» |  |
| 58/4 | Свободное падение. |  |
| 59/5 | **Лабораторная работа № 10** «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника» |  |
| 60/6 | О движении бросаемых тел |  |
| 61/7 | Движение искусственных спутников |  |
| 62/8 | Перегрузки и невесомость |  |
| 63/9 | Сила тяжести на других планетах |  |
| 64/10 | Гравитационные явления. |  |
| 65/11 | Решение задач по теме «Гравитационные явления» |  |
| 66/12 | Диагностико- коррекционное занятие. «Гравитационные явления» |  |
| 67/13 | **Контрольная работа № 4** по теме «Гравитационные явления» |  |
| 68/14 | Обобщение знаний |  |