**Муниципальное Казенное Общеобразовательное Учреждение**

**Ленинаульская Средняя Общеобразовательная Школа № 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Согласована с заместителем директора по УВР****\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Шамирзаева П. М./****от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.** | **«Утверждаю»\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Директор школы****Зияродинова Н.Р.****приказ №****от «\_\_» \_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.** |

**Рабочая программа**

**по физике для 9 класса**

**на 2019-2020 учебный год**

 **Составитель: учитель физики**

 **математики**

**Кудуева Марижат Зияродиновна**

 **с. Ленинаул 2019 г.**

**Пояснительная записка**

 Настоящий календарно-тематический план разработан в соответствии с Примерной программой основного общего образования по физике (базовый уровень) М. Просвещение, 2009 г. с учетом требований федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и на основе авторской программы по физике С.В. Громова и Н.А. Родиной.

 Календарно-тематический  план ориентирован на использование учебника «Физика -9», С.В. Громов, Н.А. Родина. М.: Просвещение, 2009.,

а также дополнительных пособий:

**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**

Примерная 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.

**Место предмета в учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 210 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В том числе в IX классе 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. Контрольных работ – 5, лабораторных работ – 10.

**Требования к уровню подготовки учащихся:**

**В результате изучения физики обучающиеся 9 класса должны:**

 **знать/понимать**

* смысл понятий: физические явления, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
* смысл физических величин: электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
* смысл физических законов: сохранение электрического заряда, Закона Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражение света;

**уметь**

* описывать и объяснять физические явления: электризация тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсия света;
* использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического ток;
* представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
* выражать результаты измерений и расчётов в единой Международной системе;
* приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных и квантовых явлениях;
* решать задачи на применение изученных физических законов;
* осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, её разработку и представление в разных формах;

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

* обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов, электронной техники;
* контроля за исправностью электропроводки;
* оценки безопасности радиационного фона.

**Основное содержание**

**Электрические явления (25 ч)**

Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодейст­вие заряженных тел. Электроскоп. Проводники и ди­электрики. Делимость электрического заряда. Эле­ментарный заряд. Закон сохранения заряда.

Строение атомов: атомное ядро и электроны. Ионы. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-лучи. Строение атомного ядра: протоны и нейтроны. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Выделение энер­гии при ядерных реакциях.

Электрическое поле. Действие электрического по­ля на заряженные частицы. Громоотвод. Постоянный электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока, напряжение и сопротивление. Удельное сопротивление. Резисторы. Закон Ома для участка цепи. Действие электрического тока на чело­века. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Закон Джоуля— Ленца. Лампа накаливания. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

***Фронтальные лабораторные работы:***

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

2. Измерение напряжения на различных участках цепи.

3. Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.

**Электромагнитные явления (10 ч)**

Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Маг­нитное поле тока. Электромагниты. Телеграф. Дейст­вие магнитного поля на заряженные частицы и про­водники с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока. Электрический генератор. Электромагнитная индукция. Электромаг­нитное поле. Электромагнитные волны.

***Фронтальные лабораторные работы***

4. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

5. Изучение электромагнита.

6. Изучение модели электродвигателя.

**Оптические явления** **(12 ч)**

Свет как электромагнитные волны. Источники све­та. Закон прямолинейного распространения света. Объяснение солнечного и лунного затмений. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Зеркальное и диффузное отражение. Преломление света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая си­ла линзы. Построение изображений, даваемых тон­кой линзой. Фотоаппарат. Глаз. Очки.

***Фронтальные лабораторные работы***

7. Измерение фокусного расстояния и оптической
силы линзы.

8. Получение изображений с помощью линзы.

**Гравитационные явления (14 ч)**

Гравитационное взаимодействие и гравитацион­ное поле. Закон всемирного тяготения. Гравитацион­ная постоянная. Сила тяжести. Центр тяжести. Ус­корение свободного падения. Гравиметрическая раз­ведка. Движение под действием силы тяжести. Движение искусственных спутников. Космические скорости. Перегрузки и невесомость. Гравитация и Вселенная.

***Фронтальные лабораторные работы***

9. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

10. Нахождение центра тяжести плоской пластины.

**Обобщающее повторение (6 ч)**

**Резервное время (3 ч)**

**Тематическое планирование по физике (9 класс) по учебникам Громова С.В., Родиной Н.А.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№******урока******в году/******в теме*** | ***Название темы******урока, тип урока*** | ***Основное содержание******урока*** | ***Эксперимент, ТСО,******наглядные пособия*** | ***Контроль знаний учащихся*** | ***Домашнее******задание*** |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** |
| **Тема 1. Электрические явления** |
| 1/1    | *Электризация тел и электрический заряд**(изучение нового**учебного материала).* | Исторические сведения об открытии электрических свойств некоторых веществ. Явление электризации тел, статическое электричество, электрический заряд как научное понятие. Два рода зарядов, виды взаимодействий заряженных тел. | Демонстрации по рисункам 1-6. | ? | § 1, вопросы 1-5 к параграфу.и вопросы 6-8, задачи 1, 2 (с. 132). и экспериментальное задание (с. 7), предложить свои подписи к рисункам § 1. |
| 2/2     | *Электроскоп.**Делимость электрического заряда**(изучение нового**учебного материала).* | Электроскоп и электрометр, понятия о проводниках и непроводниках электричества (диэлектриках). примеры проводников и непроводников. Понятие об элементарном заряде. | Демонстрации: опыты по рисункам 8, 10. | Индивидуальный устный опрос. | § 2, вопросы 1-4 к параграфу. и вопросы 5-8 к параграфу.. и задачи 6, 8. |
| 3/3 | *Строение атома**(изучение нового**учебного материала).* | Знание о структурных формах материи (атом, атомное ядро, электрон, положительные и отрицательные ионы). Характеристики атомов химических элементов: заряд ядра, число электронов, формула для подсчета заряда ядра и общего заряда всех электронов в атоме. Описание опыта Резерфорда, планетарная модель строения атома. Таблица Д. И. Менделеева. Решение задач типа 5, 7, 9. | Плакат «Схема опыта Резерфорда». | Индивидуальный устный опрос. |  § 3, вопросы к параграфу. и задачи 6, 8.10, 12. |
| 4/4 | *Атомное ядро**(изучение нового**учебного материала).* | Частицы вещества: атом, атомное ядро, электроны в атоме, протоны, нейтроны. Физические величины: электрический заряд, массовое число, энергия связи ядра, ядерные силы.  |  | Устный опрос по цепочке. |  § 4, вопросы к параграфу.Выписать новые понятия, встретившиеся в § 4. |
| 5/5 | *Объяснение электризации тел. Закон сохранения заряда**(изучение нового**учебного материала).* | Электризация как процесс разделения зарядов, модель свободных электронов в металлах, закон сохранения электрического заряда при электризации и взаимодействии заряженных тел. Решение задач типа 15, 17. | Демонстрации: опыты по рисунку 12. | Фронтальный письменный опрос. |  § 5, вопросы к параграфу.и экспериментальное задание (с. 17).В. Б и указать знаки на телах, изображенных на рисунке 12. |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** |
| 6/6 | *Электрическое поле**(изучение нового**учебного материала).* | Механизм взаимодействия заряженных тел: работы М. Фарадея и Дж. Максвелла, электрическое поле как особый вид материи. Основные свойства поля и его силовые линии.  | Демонстрации: опыты по рисункам 13, 14. | Индивидуальный устный опрос. |  § 6, вопросы  к параграфу, экспериментальное задание.задачи 20, 22. 24. |
| 7/7 | *Громоотвод**(изучение нового**учебного материала).* | Описание опыта с сеткой Кольбе, эффект усиления электрического поля вблизи металлического острия. Изобретение громоотвода Б. Франклином и его устройство. Электрическая природа молнии, правила поведения человека во время грозы. | Демонстрация: опыт с сеткой Кольбе. | Фронтальный устный опрос. |  § 7, домашняя контрольная работа по теме: «Электростатика». |
| 8/8 | *Повторительно-обобщающий**урок по теме**«Электростатика»**(обобщение и систематизация учебного материала).* | Просмотр компьютерной презентации опорного конспекта  пройденной темы и беседа по ней. Решение задач. Индивидуальная беседа с учителем. | Компьютерная презентация опорного конспекта данной темы. | Индивидуальный устный опрос, проверка тетрадей. |  Повторить определения, формулы и т. д., подготовиться к физическому диктанту. |
| 9/9         | *Электрический ток**(изучение нового**учебного материала).* | Электрический ток, условия его существования, реализация этих условий в случае металлических проводников. Свободные электроны в металле. Источники тока. Действия электрического тока: тепловое, магнитное, физиологическое, химическое. | Демонстрация: действия электрического тока, работа пробника. | Физический диктант. | А. § 8, вопросы к параграфу. |
| 10/10 | *Источники тока. Электрическая цепь**(изучение нового**учебного материала).* | Опыты Гальвани и Вольта по изучению электрических явлений, Вольтов столб – первый источник постоянного тока. Химические источники тока: гальванические элементы и аккумуляторы. Электрическая цепь, условные обозначения элементов электрической цепи, направление тока, условие существования постоянного тока в цепи. Электрические схемы. Последовательное и параллельное соединения ламп. Решение задач типа 25, 27. | Демонстрации: источники тока (химический, механический, тепловой, световой). | Индивидуальный устный опрос. | А. § 9, вопросы к параграфу, экспериментальное задание (с. 29).задача 26.28. |
| 11/11 | *Сила тока**(изучение нового**учебного материала).* | Сила тока как физическая величина: цель ее введения, определение, обозначение, единицы, способ измерения. Амперметр: назначение, предел измерения и цена деления, правила пользования, обозначение на схемах. Решение задач типа 29, 31. | Демонстрация: измерение силы тока амперметром, плакат «Измерение силы тока амперметром». | Устный опрос по цепочке. | А. § 10, вопросы к параграфу, подготовка к лабораторной работе № 1. задачи 30, 32. |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** |
| 12/12 | *Лабораторная работа № 1 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на ее различных участках»**(формирование экспериментальных умений).* | Сборка электрической цепи и измерение силы тока на ее различных участках по предложенным заданиям. | Оборудование: источник питания, лампочка на подставке, амперметр, ключ, соединительные провода, дополнительный резистор. | Индивидуальный устный опрос. |  |
| 13/13 | *Электрическое**напряжение**(изучение нового**учебного материала).* | Электрическое напряжение на участке цепи как физическая величина: цель ее введения, определение, обозначение, единицы, способ измерения. Вольтметр: назначение, предел измерения и цена деления, правила пользования, обозначение на схемах. Решение задач типа 35, 37. | Демонстрация: опыт с двумя лампами (рассчитанными на разное напряжение, по которым протекает одинаковой величины), измерение электрического напряжения в цепи, плакат «Измерение напряжения вольтметром». | Проверка тетрадей. | А. § 11, вопросы к параграфу, задача 36.38.  |
| 14/14 | *Лабораторная работа № 2 «Измерение напряжения на различных участках цепи»**(формирование экспериментальных умений).* | Измерение напряжения на различных участках цепи по предложенным заданиям. | Оборудование: источник питания, лампочка на подставке, резистор, ключ, соединительные провода, вольтметр. | Индивидуальный устный опрос. | А, Б, В. Письменно оценить, чему вы научились при выполнении этой работы. В случае необходимости завершить оформление отчета по работе. |
| 15/15 | *Электрическое сопротивление. Резисторы**(изучение нового**учебного материала).* | Электрическое сопротивление как физическая величина: цель ее введения, определение, обозначение, единицы. Удельное сопротивление вещества, таблица удельных сопротивлений. Резисторы, реостаты (рычажный и ползунковый), магазин сопротивлений, их назначение и устройство. Решение задач типа 41, 43.  | Демонстрации: опыт по рисунку 33, устройство и действие реостата. | Проверка тетрадей. | А. § 12, 13, вопросы 1-5 к  |
| 16/16 | *Закон Ома**(изучение нового**учебного материала).* | Закон Ома для участка цепи, его формулировка, формула. Понятие короткого замыкания. Исторические сведения о работах Г. Ома. Экспериментальный способ определения сопротивления участка цепи. Решение задач типа 45, 47, 59. | Демонстрации: зависимость силы тока от напряжения на участке цепи, зависимость силы тока от сопротивления цепи. | Проверка тетрадей.Фронтальный письменный опрос. | А. § 14, вопросы к параграфу. и задача 5860.  |
| 17/17 | *Действие электрического тока на человека**(изучение нового**учебного материала).* | Тело человека как проводник электрического тока. Факторы, влияющие на тяжесть поражения человека током. Смертельно опасное значение силы тока. Сопротивление тела человека как функция его состояния, особо уязвимые точки тела для поражения током. Правила безопасного труда. Лечебное действие тока на организм и использование его в медицине. | ? | Устный опрос по цепочке. | А. § 15, вопросы 1-5 к параграфу.Б. А и найти и повторить информацию о физиологическом действии тока в предыдущих параграфах.В. Б и высказать свое мнение об инструкции по правилам безопасного труда в физическом кабинете вашей школы.  |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** |
| 18/18 | *Лабораторная работа № 3 «Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления с помощью**амперметра и вольтметра»* | Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления с помощью амперметра и вольтметра по предложенным заданиям. | Оборудование: источник питания, реостат, резистор, соединительные провода, ключ, амперметр, вольтметр. | Индивидуальный устный опрос. |  |
| 19/19 | *Диагностико-коррекционное занятие по теме: «Электрическая цепь. Закон Ома»**(диагностика и коррекция  знаний).* | Выполнение компьютерного и печатного  варианта теста с выбором ответа по ранее изученной теме. Индивидуальная беседа с учителем. | Компьютерный и печатный  вариант теста с выбором ответа по ранее изученной теме. | Проверка тетрадей. |  Повторить определения, формулы и т. д., подготовиться к физическому диктанту. |
| 20/20 | *Последовательное соединение проводников**(изучение нового**учебного материала).* | Электрические цепи, их составные части. Последовательное соединение потребителей: схема, формулы для силы тока, напряжения и сопротивления всего участка. Решение задач типа 61, 63, 65. | Демонстрации: напряжение на участках цепи при последовательном соединении проводников, сила тока на участках цепи при последовательном соединении проводников. | Физический диктант. | А. § 16, вопросы к параграфу. задачи 62, 64. |
| 21/21 | *Параллельное соединение проводников**(изучение нового**учебного материала).* | Электрические цепи, их составные части. Параллельное соединение потребителей: схема, формулы для силы тока, напряжения и сопротивления всего участка. Схема квартирной электропроводки, фазный и нулевой провода. Решение задач типа 69, 71, 73. | Демонстрации: напряжение на участках цепи при параллельном соединении проводников, сила тока на участках цепи при параллельном соединении проводников. | Устный опрос по цепочке. | А. § 17, вопросы к параграфу.и задачи 70, 72. |
| 22/22 | *Работа и мощность тока. Тепловое действие тока**(изучение нового**учебного материала).* | Работа тока на участке электрической цепи, мощность тока: определения, формулы, единицы этих величин. Таблица числовых значений мощности некоторых электрических устройств. Электрический счетчик (по схеме изучения прибора). Нагревание проводника током. Закон Джоуля – Ленца, формула, условие, при котором работа тока численно равна количеству выделившегося тепла. Плавкие предохранители и их назначение. Решение задач типа 81, 83, 87, 97. | ? | Устный опрос по цепочке. | А. § 18, 19, вопросы к параграфам, подготовиться к физическому диктанту.и задачи 82, 84, 86. |
| 23/23 | *Лампа накаливания**(изучение нового**учебного материала).* | Исторические сведения об изобретении лампы накаливания: лампа Лодыгина, ее устройство; работы Эдисона по усовершенствованию лампы накаливания. Современные лампы накаливания: устройство, принцип действия, количественные характеристики, разнообразие видов. Решение задач типа 89, 93, 95.  | Плакат «Лампа накаливания». | Индивидуальный устный опрос. | А. § 20, вопросы к параграфу.и задача 96.  |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** |
| 24/24 | *Решение задач по теме: «Электрические явления»**(отработка практических умений).* | Коллективное и самостоятельное решение задач по теме: «Электрические явления». | Набор условий физических задач (качественных, расчетных, наглядных, графических, экспериментальных, и т. д.) на карточках, систематизированных по отдельным темам раздела «Электрические явления». | Ответы с опорой на схему изучения прибора. |  |
| 25/25      | *Повторительно-обобщающий**урок по теме**«Электрический ток»**(обобщение и систематизация учебного материала).* | Просмотр компьютерной презентации опорного конспекта  пройденной темы и беседа по ней. Решение задач. Индивидуальная беседа с учителем. | Компьютерная презентация опорного конспекта данной темы. | Кроссворд по вариантам. | А, Б, В. Повторить определения, формулы и т. д., подготовиться к контрольной работе. |
| 26/26 | *Контрольная работа по теме: «Электрические явления»**(контроль, оценка и коррекция знаний).* | Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы. | Печатный вариант заданий контрольной работы. | ? | А, Б, В. Оценить свою работу. |
|  **Тема 2. Электромагнитные явления** |
| 27/1 | *Постоянные магниты**(изучение нового**учебного материала).* | Историческая справка о постоянных магнитах. Природные и искусственные магниты. Поле постоянных магнитов, магнитные полюсы. Применение магнитов. Магнитная стрелка, компас. Описание магнитного поля Земли. Решение задач типа 103.  | Демонстрации: опыты по рисункам 50-54. | Проверка тетрадей. | А. § 21, вопросы 1-6 к параграфу, задача 104.Б. А и вопросы 7-9 к параграфу.В. Б и с помощью компаса установить, как расположен ваш дом относительно направления север-юг. |
| 28/2 | *Магнитное поле тока**(изучение нового**учебного материала).* | Описание опыта Эрстеда: действие проводника с током на магнитную стрелку. Гипотеза Ампера. Магнитные силовые линии, правило определения направления силовых линий (правило правой руки). Решение задач типа 105. | Демонстрации: опыт Эрстеда, магнитное поле прямого тока.      | Фронтальный устный опрос. | А. § 22, вопросы к параграфу. и задача 106. |
| 29/3 | *Электромагниты.**Телеграфная связь**(изучение нового**учебного материала).* | Соленоид: силовые линии, северный и южный полюсы, второе правило правой руки. Опыты, показывающие влияние железного сердечника и изменения силы тока в витках на магнитное поле соленоида. Электромагниты (по схеме изучения прибора), подъемная сила. Телеграфная связь, электростатический и электромагнитный телеграфы. Телеграфный аппарат и Азбука Морзе. Телетайп.  | Демонстрации: магнитное поле соленоида, зависимость магнитного поля катушки от силы тока в ней, зависимость магнитного поля катушки от сердечника, модель электромагнита, устройство и работа электрического звонка. | Индивидуальный устный опрос. | А. § 23, 24, вопросы 1-5 к параграфам,  |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** |
| 30/4 | *Действие магнитного поля на движущийся заряд**(изучение нового**учебного материала).* | Движущиеся заряженные частицы как источники магнитного поля и как его индикаторы. Сила Лоренца, правило левой руки. Кинескоп, его устройство. Генератор электрического тока. Явление электромагнитной индукции. Решение задач типа 111, 113.  | Демонстрации: влияние магнитного поля на электронный пучок, опыт по рисунку 65, «Действие магнитного поля на движущийся заряд» (видеофильм). | Ответы с опорой на схему изучения прибора. | А. § 25, вопросы к параграфу.и задача 112, 114.  |
| 31/5 | *Действие магнитного поля на проводник с током**(изучение нового**учебного материала).* | Сила Ампера, правило левой руки, зависимость силы тока от ориентации проводника с током в магнитном поле. Решение задач типа 115. | Демонстрации: влияние магнитного поля на проводник с током, взаимодействие параллельных проводников с токами одного и противоположных направлений.  | Проверка тетрадей.Письменный опрос по карточкам. | А. § 26, вопросы 1, 2, 4 к параграфу.и задача 116. |
| 32/6 | *Действие магнитного поля на рамку с током (изучение нового учебного материала). Лабораторная работа**№ 4 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»**(формирование экспериментальных умений).* | Использование силы Ампера: принцип действия, устройство электродвигателя и электроизмерительных приборов.Наблюдение действия магнитного поля на ток по предложенным заданиям. | Демонстрации: вращение рамки с током в магнитном поле, устройство амперметра, модель динамика.Оборудование: проволочная катушка, штатив с муфтой и лапкой, источник питания, дугообразный магнит, соединительные провода, ключ, амперметр, реостат.  | Устный опрос по цепочке. | §27Лукашин №1481 |
| 33/7 | *Электромагнитное поле**(изучение нового**учебного материала).* | Единое электромагнитное поле. Сущность теории Максвелла об электромагнитном поле, предсказание им электромагнитных волн. Доказательство существования электромагнитных волн. Излучающая и приемная антенны. Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн. Скорость распространения волн в вакууме и веществе. Частота и длина волны, период колебания. Решение задач типа 119, 121, 123.  | ? | Проверка тетрадей. | А. § 28, вопросы к параграфу. и задачи 120, 122, 124. |
| 34/8 | *Лабораторная работа № 5 «Изучение электромагнита».**Лабораторная работа № 6 «Изучение модели электродвигателя»**(формирование экспериментальных умений).* | Изучение электромагнита, изучение модели электродвигателя по предложенным заданиям. | Оборудование: 1) источник питания, электромагнит, соединительные провода, реостат, ключ, компас (магнитная стрелка), гвоздики; 2) источник питания, модель электродвигателя, соединительные провода, грузик известной массы на нити, амперметр, вольтметр, линейка, часы.  | Индивидуальный устный опрос. |  |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** |
| 35/9 | *Повторительно-обобщающий урок по теме: «Электромагнитные явления»**(обобщение и систематизация учебного материала).* | Просмотр компьютерной презентации опорного конспекта  пройденной темы и беседа по ней. Решение задач. Индивидуальная беседа с учителем. | Компьютерная презентация опорного конспекта данной темы. | Кроссворд по вариантам. |  Повторить определения, формулы и т. д., подготовиться к контрольной работе. |
| 36/10 | *Контрольная работа по теме: «Электромагнитные явления»**(контроль, оценка и коррекция знаний).* | Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы. | Печатный вариант заданий контрольной работы. | ? |  |
|  **Тема 3. Оптические явления** |
| 37/1 | *Свет. Распространение света в однородной среде**(изучение нового**учебного материала).* | Свет – электромагнитная волна, т. е. материальный объект. Прямолинейное распространение света в однородной среде, образование тени и полутени, солнечное и лунное затмения. Физический и математический лучи, точечный источник света, естественные и искусственные источники света. Решение задач типа 125, 127. | Демонстрации: тонкий пучок света (лазерная указка), образование тени и полутени (рис. 72, 73). | Проверка тетрадей. | А. § 29, 30, вопросы к параграфам,  |
| 38/2 | *Отражение света**(изучение нового**учебного материала).* | Отражение света как физическое явление. Зеркальное отражение света, закон отражения, угол падения и угол отражения, обратимость хода лучей. Решение задач типа 129, 131. | Демонстрация: опыты по рисунку 77. | Индивидуальный устный опрос. | А. § 31, вопросы к параграфу, задача 130. задача 132.134. |
| 39/3 | *Построение изображения в зеркале**(изучение нового**учебного материала).* | Явления  зеркального и диффузного отражений света. Понятия о мнимом и действительном изображениях, свойства изображения предмета в плоском зеркале. Перископ и его устройство. | Демонстрации: изображение в плоском зеркале, опыт со свечами и плоскопараллельной стеклянной пластиной. | Устный опрос по цепочке. | А. § 32, вопросы 1-6 к параграфу, задача 138.137. |
| 40/4 | *Преломление света**(изучение нового**учебного материала).* | Явление преломления света на границе прозрачных сред. Изменение скорости распространения света при переходе в другую среду (рис. 85). Понятие оптической плотности среды. Таблица скоростей света в некоторых средах.  | Демонстрация: опыт по рисунку 84. | Индивидуальный устный опрос. | А. § 33, вопросы к параграфу.и задача 140. |
| 41/5 | *Решение задач по темам: «Источники и свойства света», «Отражение и преломление света на плоской границе двух сред»**(отработка практических умений).* | Коллективное и самостоятельное решение задач по темам: «Источники и свойства света», «Отражение и преломление света на плоской границе двух сред». | Набор условий физических задач (качественных, расчетных, наглядных, графических, экспериментальных, и т. д.) на карточках, систематизированных по отдельным темам раздела «Оптические явления». | Устный опрос по цепочке. |  |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** |
| 42/6 | *Линзы**(изучение нового**учебного материала).* | Линза как главная часть большинства оптических приборов: прожектора, лупы, микроскопа, фотоаппарата и др. Определение сферической линзы. Выпуклые и вогнутые, собирающие и рассеивающие линзы и их характеристики: главная оптическая ось, оптический центр, главный фокус, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы и системы линз. Решение задач типа 141, 143. | Демонстрации: различные виды линз. | Устный опрос по цепочке. | А. § 34, вопросы к параграфу, 142 144. |
| 43/7 | *Лабораторная работа № 7 «Измерение фокусного расстояния и оптической силы**линзы»**(изучение нового**учебного материала).* | Измерение фокусного расстояния по предложенным заданиям. | Оборудование: собирающая (двояковыпуклая) линза, экран, линейка, прозрачные бутылки разных диаметров с водой. | Индивидуальный устный опрос. |  |
| 44/8 | *Построение изображений, даваемых**линзой**(изучение нового**учебного материала).* | Механизм получения изображения в линзах, характеристики изображений (прямое или перевернутое, действительное или мнимое, увеличенное или уменьшенное). Способы получения изображений с разными характеристиками.    Лупа – линза, позволяющая читать мелкий текст. Решение задач типа 145, 147. | Демонстрация: опыты с оптической шайбой. | Проверка тетрадей. | А. § 35, вопросы к параграфу. и задачи 146, 148. |
| 45/9 | *Лабораторная работа № 8 «Получение изображений с помощью линзы»**(формирование экспериментальных умений).* | Получение изображений с помощью линзы по предложенным заданиям. | Оборудование: источник питания, лампа с колпачком на подставке, ключ, собирающая линза, экран, измерительная лента, соединительные провода. | Устный опрос по цепочке. |  |
| 46/10 | *Фотоаппарат**(изучение нового**учебного материала).* | Фотоаппарат. Исторические сведения об изобретении фотографических устройств (камера-обскура, дагерротипия, фотографические камеры). Устройство современных фотоаппаратов. Получение негативного и позитивного изображений. Роль фотографии в жизни современного общества. | Демонстрация: опыт по рисунку 93. | Проверка тетрадей, физический диктант. | А. § 36, вопросы 1-4 к параграфу. |
| 47/11 | *Глаз и зрение. Близорукость и дальнозоркость. Очки**(изучение нового**учебного материала).* | Глаз как орган зрения животных и человека, его структура, функции составных частей глаза. Характеристика изображения, возникающего на сетчатке глаза. Опыты Кеплера, Декарта, Стреттона. Свойство аккомодации глаза. Проблема человека-невидимки, иллюзии зрения. Близорукость, дальнозоркость и способы коррекции зрения. Решение задач типа 149. | ? | Ответы с опорой на схему изучения прибора. | А. § 37, 38, вопросы к параграфам, задача 150. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** |
| 48/12 | *Повторительно-обобщающий урок по теме: «Оптические явления»**(обобщение и систематизация учебного материала).* | Просмотр компьютерной презентации опорного конспекта  пройденной темы и беседа по ней. Решение задач. Индивидуальная беседа с учителем. | Компьютерная презентация опорного конспекта данной темы. | Кроссворд по вариантам. | Повторить определения, формулы и т. д., подготовиться к контрольной работе. |
| 49/13 | *Контрольная работа по теме: «Оптические явления»**(контроль, оценка и коррекция знаний).* | Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы. | Печатный вариант заданий контрольной работы. |  |  |
|  **Тема 4. Гравитационные явления** |
| 50/1 | *Гравитационное взаимодействие и гравитационное поле**(изучение нового**учебного материала).* | Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Гравитационные взаимодействия. Гравитационный заряд, его связь с массой тела. Закон всемирного тяготения: формулировка, формула, условие применимости. Исторические сведения об открытии закона. Объяснение образования приливов. | ? | Проверка тетрадей. | А. § 39, 40, вопросы к параграфам. |
| 51/2 | *Гравитационная**постоянная**(изучение нового**учебного материала).* | Гравитационная постоянная, ее физический смысл, числовое значение и проблемы его определения. Опыт Кавендиша и его значение для развития физической науки. Решение задач типа 153, 155. | Демонстрации: опыт Кавендиша (видеофильм). | Фронтальный устный опрос. | А. § 41, вопросы к параграфу.задачи 152, 156. 154;  |
| 52/3 | *Сила тяжести (изучение нового учебного материала). Лабораторная работа № 9 «Сила тяжести.**Нахождение центра**тяжести плоской**пластины» (формирование экспериментальных умений).* | Сила тяжести, поле тяжести, центр тяжести и способ его нахождения. Две формулы для расчета силы тяжести, действующей на тело, и условия их применения. Зависимость силы тяжести от высоты поднятия тела над Землей и объяснение этого факта. | Оборудование: плоская картонная фигура произвольной формы, штатив с лапкой и муфтой, пробка, булавка (одностержневая), линейка, отвес (грузик на нити). | Индивидуальный устный опрос. Опрос по схеме проведения эксперимента. | А. § 42, вопросы к параграфу. и задача 158. |
| 53/4 | *Свободное падение**(изучение нового**учебного материала).* | Взгляды Аристотеля на падение тел и их экспериментальное опровержение. Причина наблюдаемого различия скорости (времени падения тел разного веса). Ускорение свободного падения: определение, формула, зависимость от высоты над Землей, Решение задач типа 159, 161. | Демонстрация: падение тел одинаковой формы, но разной массы. | Индивидуальный устный опрос, проверка тетрадей. | А. § 43, вопросы к параграфу. и задачи 160, 162. |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** |
| 54/5 | *Лабораторная работа № 10 «Определение ускорения свободного падения»**(формирование экспериментальных умений).* | Определение ускорения свободного падения по предложенным заданиям. | Оборудование: шарик на нити, штатив с муфтой и кольцом, измерительная лента, часы. | Опрос по схеме проведения эксперимента, проверка тетрадей. |  |
| 55/6 | *О движении бросаемых тел**(изучение нового**учебного материала).* | Опытный факт: равенство времени вертикального свободного падения тела и времени движения тела, брошенного с этой высоты в горизонтальном направлении. Стробоскопическая фотография падающих шариков. Время свободного падения тела с высоты *Н*: формула, ее пояснение. Решение задач типа 163, 165, 167.   | Демонстрация: опыт по рисункам 105, 106. | Проверка тетрадей. | А. § 44, вопросы 1 – 4 к параграфу. задачи 164, 168. |
| 56/7 | *Движение искусственных спутников**(изучение нового**учебного материала).* | Понятие об искусственных спутниках Земли (ИСЗ), условия и цели их запуска. Ускорение свободного падения как центростремительное ускорение ИСЗ. Первая космическая скорость, ее формула и числовое значение для Земли. Два класса ИСЗ: научно-исследовательские и прикладные. Пилотируемые корабли-спутники и орбитальные станции. Время жизни спутников на орбите, формы траекторий. Вторая космическая скорость, ее значение и соответствующая траектория искусственного космического тела. Третья космическая скорость. Автоматическая станция «Пионер-10». Решение задач типа 169, 171, 173.  | Плакаты по астрономии. | Устный опрос по цепочке. | А. § 45, вопросы к параграфу. задачи 10, 172. 174. |
| 57/8 | *Перегрузки и невесомость**(изучение нового**учебного материала).* | Перегрузки и невесомость – характерные состояния космонавта, описание физиологических процессов в этих состояниях. Коэффициент перегрузки, формулы для расчета веса космонавта при выводе космического корабля на орбиту и коэффициент перегрузки. Подготовка космонавта к космическому полету. Решение задач типа 175.  | Плакаты по астрономии. | Фронтальный письменный опрос. | А. § 46, вопросы к параграфу. задача 176. |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** |
| 58/9 | *Сила тяжести на других планетах**(изучение нового**учебного материала).* | Исторические сведения о планетах Солнечной системы. Современные представления о строении: 9 больших планет, их спутники и больше трех тысяч малых планет (астероидов). Значения ускорения свободного падения на больших планетах. Полет космического корабля «Апполон-11» на Луну. Решение задач типа 177, 179, 181. | Плакаты по астрономии. | Индивидуальный устный опрос. | А. § 47, вопросы к параграфу, задача 182. 180. |
| 59/10 | *Гравитация и**Вселенная**(изучение нового**учебного материала).* | Галактики – гигантские звездные системы, составные части Вселенной. Поведение звезд Галактики, скопления галактик, состав местной группы. Галактики в созвездиях Девы и Волосы Вероники. Телескопические наблюдения. Мегапарсек – единица расстояния между галактиками. Закон Хаббла: формулировка, формула, физический смысл постоянной Хаббла. Проблемы предсказания поведения Вселенной. Решение задач типа 183, 185. | Плакаты по астрономии. | Физический диктант. | А. § 48, вопросы к параграфу. |
| 60/11 | *Повторительно-обобщающий урок по теме: «Гравитационные явления»**(обобщение и систематизация учебного материала).* | Просмотр компьютерной презентации опорного конспекта  пройденной темы и беседа по ней. Решение задач. Индивидуальная беседа с учителем. | Компьютерная презентация опорного конспекта данной темы. | Кроссворд по вариантам. |  Повторить определения, формулы и т. д., подготовиться к контрольной работе. |
| 61/12 | *Контрольная работа по теме: «Гравитационные явления»**(контроль, оценка и коррекция знаний).* | Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы. | Печатный вариант заданий контрольной работы. |  | Оценить свою работу. |
|  **Резервное время 7 ч (его можно использовать на повторение изученного материала).** |

**Литература для учителя**:

* В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. Сборник задач по физике. М. Просвещение, 2010 г
* В.А. Волков. Поурочные разработки по физике, 9 класс. Вако, 2009 г.
* Н.К. Мартынова. Физика. Книга для учителя. М. Просвещение, 2009 г.
* А.Е. Марон, Е.А. Марон. Физика-9. Дидактические материалы. М. Дрофа, 2009 г.

**для учащихся**:

* В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. Сборник задач по физике. М. Просвещение, 2009-2011 гu