# Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе **Федерального компонента государственного стандарта** среднего (полного) общего образования. Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 68 ч для обязательного изучения физики на базовом уровне 9 классе . Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий. Реализация программы обеспечивается **нормативными документами**:

* Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089) и Федеральным БУП для общеобразовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312);
* учебниками (включенными в Федеральный перечень):
* *Перышкин А.В.* Физика-9 – М.: Дрофа, 2009;
* Сборниками тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:
* *Лукашик В.И.* сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2002 – 192с.

**Основные цели** **изучения курса физики в 9 классе:**

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

**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 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.

#### Описание места учебного предмета, курса в учебном плане.

Рабочая программа рассчитана на 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

**Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета.**

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методам 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 применении этих законов в технике и повседневной жизни.

**Результаты освоения конкретного учебного предмета, курса.**

###### В результате изучения физики в 9 классе ученик должен

***знать/понимать***

* ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение;
* ***смысл физических величин:*** путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
* ***смысл физических законов:*** Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

***уметь***

* ***описывать и объяснять физические явления:*** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, взаимодействия магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция, дисперсия света;
* ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, силы;
* ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:*** пути от времени, силы трения от силы нормального давления, периода колебания маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины;
* ***выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;***
* ***приводить примеры практического использования физических знаний*** о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;
* ***решать задачи на применение изученных физических законов*;**
* ***осуществлять самостоятельный поиск инфор***мации 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, электронной техники;
* оценки безопасности радиационного фона.

**Содержание учебного предмета, курса.**

***I. Законы взаимодействия и движения тел. (26 часов)***

Материальная точка. Траектория. Скорость. Перемещение. Система отсчета.

Определение координаты движущего тела.

Графики зависимости кинематических величин от времени.

Прямолинейное равноускоренное движение.

Скорость равноускоренного движения.

Перемещение при равноускоренном движении.

Определение координаты движущего тела.

Графики зависимости кинематических величин от времени.

Ускорение. Относительность механического движения. Инерциальная система отсчета.

Первый закон Ньютона.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона. Свободное падение

Закон Всемирного тяготения.

Криволинейное движение

Движение по окружности.

Искусственные спутники Земли. Ракеты.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Движение тела брошенного вертикально вверх.

Движение тела брошенного под углом к горизонту.

Движение тела брошенного горизонтально.

Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.

*Фронтальная лабораторная работа.*

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2.Измерение ускорения свободного падения.

***III.Механические колебания и волны. (10 часов)***

Механические колебания. Амплитуда. Период, частота. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.

Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити.

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны. Скорость распространения волны.

Звук. Высота и тембр звука. Громкость звука/

Распространение звука.

Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс.

*Фронтальная лабораторная работа.*

3. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы грузу и жесткости пружины

4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

***IV.Электромагнитные поле. (17 часов)***

Взаимодействие магнитов.

Магнитное поле.

Взаимодействие проводников с током.

Действие магнитного поля на электрические заряды. Графическое изображение магнитного поля.

Направление тока и направление его магнитного поля.

Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.

Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока.

Электромагнитное поле. Неоднородное и неоднородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.

Электродвигатель.

Электрогенератор

Свет – электромагнитная волна.

*Фронтальная лабораторная работа.*

5.Изучение явления электромагнитной индукции.

*6.*Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

***V.Строение атома и атомного ядра (11 часов)***

Радиоактивность. Альфа-, бетта- и гамма-излучение. Опыты по рассеиванию альфа-частиц.

Планетарная модель атома. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра.

Методы наблюдения и регистрации частиц. Радиоактивные превращения. Экспериментальные методы.

Заряд ядра. Массовое число ядра.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях.

Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы.

Энергия связи частиц в ядре.

Энергия связи. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер.

Использование ядерной энергии. Дозиметрия.

Ядерный реактор. Преобразование Внутренней энергии ядер в электрическую энергию.

Атомная энергетика. Термоядерные реакции.

Биологическое действие радиации.

*Фронтальная лабораторная работа.*

7. Изучение деления ядра урана по фотографии треков.

8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

9. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

**Тематическое планирование уроков в 9 классе**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов** | **Всего часов** | **Из них** | |
| **Лабораторные работы и опыты** | **Контрольные уроки** |
| **1** | **Повторение**  **(Резервное время 2 ч.)** | **2** |  | **1ч** |
|  |  | **Вводная контрольная работа** |
| **2** | **Законы взаимодействия и движения тел** | **26** | **2ч** | **2ч** |
|  | **Л/работа №1** «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».  **Л/ работа №2**«Исследование свободного падения тел». | **Контрольная работа №1**  «Кинематика материальной точки».  **Контрольная работа №2** по теме «Законы динамики» |
| **3** | **Механические колебания и волны. Звук.** | **10** | **1ч** | **1ч** |
|  | **Л/работа №3** «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины». | **Контрольная работа№3**: «Механические колебания и волны». |
| **4** | **Электромагнитные явления.** | **17** | **1ч** | **1ч** |
|  | **Л/работа №4** «Изучение явления электромагнитной индукции». | **Контрольный урок** **№4** по теме «Электромагнитные явления». |
| **5** | **Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.** | **11** |  | **1ч** |
|  |  | **Контрольный урок** **№5** по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер». |
| **6** | **Резервное время** | **2** |  |  |
|  | **Итого** | **68** | **4ч** | **6ч** |

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Кол.  часов | | Тип рока | Характеристика деятельности учащихся или виды учебной деятельности | Виды контроля, измерители | Планируемый результаты усвоения материала | Домашнее задание | | дата | | |
| По плану | фактически | |
| **Повторение 2ч** | | | | | | | | | | | | |
| 1/1 | Обобщающее повторение материала 8 класса | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | | Индив. и фронтальная работа | Опорный конспект | Знать базовые понятия | Подготовиться к вводной контрольной работе |  | | |  |
| 2/2 | Вводная контрольная работа | 1 | Урок контроля | | Работа с карточками | Контрольная работа | Знать базовые понятия |  |  | | |  |
| **Законы взаимодействия и движения тел 26 часов.** | | | | | | | | | | | | |
| 3/1 | Анализ контрольной работы. Механическое движение | 1 | Урок изучения нового материала | | фронтальная работа с конспектом, работа с книгой  лекция беседа, иллюстрация  Объяснительно иллюстративная | Физический диктант | Учащиеся должны знать понятия: материальная точка как модель тела, система отсчета, механическое движение. Должны уметь решать качественные задачи. Продуктивный уровень | §1, 2 читать, учить основные определения  Упр 1 решить |  | | |  |
| 4/2 | Траектория , путь и перемещение | 1 | Комбинированный урок | | составление опорного конспекта и работа с ним, работа с тестовыми материалами  беседа, индивидуальный опрос, тестирование, упражнения  репродуктивная | Упражнения в конце § | Учащиеся должны знать понятия: вектор перемещения, различие между величинами -  путь и перемещение. Должны уметь строить вектор перемещения в декартовой системе координат. Продуктивный уровень | §3 читать, учить формулы  Упр 3(1) решить |  | | |  |
| 5/3 | Прямолинейное равномерное движение | 1 | Комбинированный урок | | построение и чтение графиков и таблиц, работа с опорными конспектами  беседа, убеждение  Объяснительно-иллюстративная | Самостоятельная работа | Учащиеся должны знать понятия: вектор скорости, прямолинейного и равномерного движения, формулу для нахождения вектора скорости и перемещения и их проекций. Уравнение движения и траектории. Учащиеся должны уметь: находить проекции вектора скорости и перемещения, находить уравнение траектории, решать  простейшие задачи по теме. Продуктивный уровень. | §1-3 учить формулы |  | | |  |
| 6/4 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении | 1 | Комбинированный урок | | индивидуальная, фронтальная; решение упражнений, графическая работа  индивидуальный опрос, беседа, упражнения  репродуктивная | Физический диктант | Учащиеся должны знать понятия: уравнение равнопеременного движения в векторной и скалярной формах. Учащиеся должны уметь: составлять уравнение движения в векторной форме и проектировать его на ось координат, решать простейшие задачи на нахождение пройденного пути и перемещения. Продуктивный уровень | §4 читать, учить основные формулы |  | | |  |
| 7/5 | Скорость при прямолинейном равноускоренном  движении. График скорости. | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная, групповая, построение алгоритма действия, построение графических зависимостей  создание проблемной ситуации, фронтальный опрос, беседа, проблемные задачи. | Физический диктант | Учащиеся должны знать понятия: мгновенная и средняя скорости. Учащиеся должны уметь: строить график скорости при равномерном и равноускоренном движении; находить ускорение, начальную и среднюю скорость по графику, составлять уравнение скорости.  Продуктивный уровень | §6 учить основные формулы и определения,  Упр 6(1,2) решить |  | | |  |
| 8/6 | Прямолинейное равноускоренное движение | 1 | Комбинированный урок | | индивидуальная, фронтальная  индивидуальный опрос, беседа, упражнения  репродуктивная | Физический диктант | Знать понятия: прямолинейное равноускоренное движение.  Уметь описать и объяснять | §5,6 читать, рассказать  упр6 решить |  | | |  |
| 9/7 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | 1 | Комбинированный урок | | индивидуальная, фронтальная  индивидуальный опрос, беседа, упражнения  репродуктивная | Самостоятельная работа | Знать понятия: перемещение при равноускоренном движении.  Уметь объяснить физический смысл | §7 ответить на вопросы в конце §  Упр 7 решить |  | | |  |
| 10/8 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости | 1 | Комбинированный урок | | индивидуальная, фронтальная  индивидуальный опрос, беседа, упражнения  репродуктивная | Физический диктант | Уметь решать графические задачи | §8 ответить на вопросы  Упр8 решить |  | | |  |
| 11/9 | Относительность механического движения | 1 | Комбинированный урок | | индивидуальная, фронтальная; решение упражнений, графическая работа  индивидуальный опрос, беседа, упражнения  репродуктивная | Самостоятельная работа | Понимать и объяснять относительность перемещения и скорости | §9 читать, рассказать |  | | |  |
| 12/10 | Решение задач: «Прямолинейное равноускоренное движение. Графическое представление движений». | 1 | Урок закрепления знаний | | фронтальная, индивидуальная; решение задач,   работа с тестовыми материалами, работа с алгоритмами  беседа, работа с книгой,  тренинг, тестирование  репродуктивная, поисковая | тест | Учащиеся должны знать: основные понятия и уравнения кинематики. Учащиеся должны уметь графически представлять различных виды равнопеременного движения, решать основную задачу кинематики аналитически.  Продуктивный уровень. | §6,7,8 повторить основные определения и формулы |  | | |  |
| 13/11 | **Лабораторная работа №1** «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» | 1 | Урок практикум | | индивидуальная, парная;  работа с опорными конспектами, работа с раздаточными  материалами.  самостоятельная работа по тетради для л\р, проблемные задания  поисковый | Оформление работы, вывод | Учащиеся должны знать:  величины и законы характеризующие равнопеременное движение  без начальной скорости. Учащиеся должны уметь: проводить простейшие эксперименты  для нахождения величин равноускоренного движения. Исследовательский уровень | §1-8 учить определения и формулы, подготовиться к контрольной работе |  | | |  |
| 14/12 | **Контрольная работа №1**  «Кинематика материальной точки». | 1 | Урок контроля и оценивания знаний | | индивидуальная.  выполнение упражнений  репродуктивная | Контрольная работа | Учащиеся должны знать: основные понятия и уравнения кинематики. Учащиеся должны уметь графически представлять различных виды равноускоренного движения, решать основную задачу кинематики аналитически.  Продуктивный уровень. |  |  | | |  |
| 15/13 | Анализ к/р.  Относительность движения.  Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | 1 | Урок изучения нового материала | | индивидуальная; работа с опорными конспектами, работа с книгой, составление алгоритма решения задач на 1 закон Ньютона  индивидуальный опрос, беседа, анкетирование, демонстрационный эксперимент.  Объяснительно иллюстративная | тестирование | Учащиеся должны знать понятия: ИСО, различные формулировки 1- го закона Ньютона, сила, деформация.  Учащиеся должны уметь: применять первый закон Ньютона для решения простейших задач, изображать силы с помощью векторов. Продуктивный уровень. | §10 читать, рассказать  Упр10 решить |  | | |  |
| 16/14 | Второй и третий законы Ньютона | 1 | Урок изучения нового материала | | индивидуальная; работа с опорными конспектами, работа с книгой, составление алгоритма решения задач на 1 закон Ньютона  индивидуальный опрос, беседа, анкетирование, демонстрационный эксперимент.  Объяснительно иллюстративная | Физический диктант | Учащиеся должны знать понятия: равнодействующая сил, деформация, масса, инертность, 2 – ой закон Ньютона. Учащиеся должны уметь: составлять 2-ой закон Ньютона в простейших случаях, изображать равнодействующую сил на чертежах  Учащиеся должны знать понятия: противодействие, 3-й закон Ньютона. Учащиеся должны уметь: применять 3-й закон Ньютона для решения качественных и количественных задач по динамике.   Продуктивный уровень | §11 читать, рассказать  Упр11(1,2), Упр12(1,2) решить |  | | |  |
| 17/15 | Решение задач на тему «Три закона Ньютона» | 1 | Урок закрепления знаний | | фронтальная, индивидуальная; решение задач,   работа с тестовыми материалами, работа с алгоритмами  беседа, работа с книгой,  тренинг, тестирование  репродуктивная, поисковая | тест | Знать границы применимости законов Ньютона, приводить примеры | §10,11,12 учить законы |  | | |  |
| 18/16 | Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная, групповая; работа с книгой, таблицами  беседа, создание проблемной ситуации, демонстрационный эксперимент.  проблемное изложение | Самостоятельная работа | Учащиеся должны знать понятия: ускорение свободного падения, невесомость, перегрузка. Учащиеся должны уметь: находить вес тела при невесомости и перегрузке, качественно объяснять эти явления. Продуктивный уровень | §13 читать, учить основные определения  Упр13 решить |  | | |  |
| 19/17 | Движение тела брошенного вертикально вверх. | 1 | Комбинированный урок | | индивидуальная; решение упражнений, работа с алгоритмами по динамике и кинематике, работа с опорными конспектами  создание проблемной ситуации, самостоятельная работа.  поисковая | Фронтальный опрос | Учащиеся должны знать: характер движения тела по вертикали. Учащиеся должны уметь: находить скорость, путь, перемещение и ускорение кинематическим и динамическим способами. Продуктивный уровень. | §14 читать, учить определения и формулы  Упр14 решить |  | | |  |
| 20/18 | **Лабораторная работа №2**  «Исследование свободного падения тел». | 1 | Урок практикум | | индивидуальная, парная;  работа с опорными конспектами, работа с раздаточными  материалами.  самостоятельная работа по тетради для л\р, проблемные задания  поисковый | Оформление работы, вывод | Должны уметь проводить простейшие эксперименты по исследованию свободного падению тел. Исследовательский уровень | §13,14 повторить |  | | |  |
| 21/19 | Закон всемирного тяготения | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная, групповая, составление конспекта лекции  лекция беседа, создание проблемной ситуации, рассказ  лекция беседа, создание проблемной ситуации, рассказ | Самостоятельная работа | Учащиеся должны знать понятия: гравитационное поле, гравитационная постоянная, закон всемирного тяготения. Должны уметь решать задачи по динамике с учетом сил гравитационного притяжения. Продуктивный уровень. | §15 читать, учить основные определения  Упр 15(2,3) решить |  | | |  |
| 22/20 | Сила тяжести. Ускорение свободного падения на Земле и на других планетах | 1 | Комбинированный урок | | индивидуальная, групповая, решение проблемных задач  самостоятельное планирование, и проведение исследования, фронтальный опрос  исследовательская | Самостоятельная работа | Должны знать и уметь объяснять зависимость ускорения свободного падения от географической широты местности. Продуктивный уровень | §16,17 читать рассказать |  | | |  |
| 23/21 | Равномерное движение по окружности | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная, индивидуальная; работа со сборником задач, с опорными конспектами лекции, алгоритмами | Самостоятельная работа | Учащиеся должны знать понятия: касательная, траектория, центростремительное ускорение, центростремительная сила, частота, период, угловая скорость. Учащиеся должны уметь: изображать и рассчитывать центростремительное ускорение. Продуктивный уровень | §18,19 учить, основные понятия и формулы  Упр 18(1,2) решить |  | | |  |
| 24/22 | Решение задач на движение по окружности | 1 | Урок закрепления знаний | | фронтальная, индивидуальная  решение упражнений, тестирование, самостоятельная работа  репродуктивная | Решение качественных задач | Учащиеся должны знать:  величины характеризующие движение тела по окружности. Учащиеся должны уметь: применять второй закон Ньютона для нахождения центростремит. ускор. Продуктивный уровень | §18,19 повторить  Упр 18(4,5) решить  Подготовить доклады, презентации |  | | |  |
| 25/23 | Движение искусственных спутников | 1 | Урок изучения нового материала | | групповая работа; работа с докладами, рефератами, презентациями  групповое обсуждение, суд, исследование, создание продукта при консультировании педагога  проектная, имитационное моделирование | Самостоятельная работа | Учащиеся должны знать понятия: понятия спутник, космическая скорость. Учащиеся должны уметь: строить траекторию движения в зависимости от космической скорости. Творческий уровень | §20 читать, рассказать |  | | |  |
| 26/24 | Импульс. Закон сохранения импульса | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная; работа с опорными конспектами, сборником задач, учебником  беседа, создание проблемной ситуации, демонстрационный эксперимент  Объяснительно-иллюстративная | Самостоятельная работа | Учащиеся должны знать понятия: импульс тела, импульс силы, замкнутая система, закон сохранения импульса. Учащиеся должны уметь: применять закон сохранения импульса для решения типичных задач. Продуктивный уровень. | §21 читать, рассказать  Упр 20(1,2) решение |  | | |  |
| 27/25 | Реактивное движение | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная, индивидуальная, обобщение полученных знаний на законы сохр, решение задач  беседа, убеждение, решение упражнений, самостоятельная работа, фронтальный эксперимент  Объяснительно-иллюстративная | Физический диктант | Учащиеся должны знать понятия: реактивное движение, многоступенчатая ракета. Учащиеся должны уметь: объяснять реактивное движение на основе закона сохранения импульса. Продуктивный уровень | §22 читать, рассказать  Упр 21(1,2) решение |  | | |  |
| 28/26 | **Контрольная работа №2** по теме «Законы динамики» | 1 | Урок контроля знаний | | индивидуальная.  выполнение упражнений  репродуктивная | Контрольная работа | Уметь применять знания при решении типовых задач |  |  | | |  |
| **Механические колебания и волны 10часов** | | | | | | | | | | | | |
| 29/1 | Свободные и вынужденные колебания | 1 | Урок изучения нового материала | | фронтальная; составление опорного конспекта лекции  лекция беседа, фронтальный эксперимент, убеждение  Объяснительно-иллюстративная | Физический диктант | Должны знать понятия: колебательное движение, свободные колебания, маятник, математический и физический маятник. Должны уметь: приводить примеры мех. колебаний, графически изображать возвращающие силы. Продуктивный уровень | §24,25 читать, учить основные понятия и определения  Упр 23(1) решить |  | | |  |
| 30/2 | Величины, характеризующие колебательное движение | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная, групповая; составление таблицы, работа с книгой  фронтальный опрос, демонстрационный эксперимент, создание проблемной ситуации  Объяснительно-иллюстративная | Фронтальный опрос | Должны знать понятия: период, частота, амплитуда, фаза, начальная фаза, гармонические колебания, циклическая частота. Должны уметь: составлять уравнение гармонических колебаний, аналитически и графически находить величины харак. колеб. движение. Продуктивный уровень | §26 читать, учить формулы и определения  Упр24(1,2) решить |  | | |  |
| 31/3 | **Лабораторная работа №3**  «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины» | 1 | Урок практикум | | индивидуальная, парная;  работа с опорными конспектами, работа с раздаточными  материалами.  самостоятельная работа по тетради для л\р, проблемные задания  поисковый | Оформление работы, вывод | Должны знать: величины характериз. колеб. движение, связь между ними, уравнение гармонич. колебаний, период математич. маятника. Должны уметь: проводить простейший эксперимент по исследованию механических колебаний. Исследовательский уровень | §24,25,26 повторить  Упр24(6,7) решить |  | | |  |
| 32/4 | Превращение энергии при колебаниях.  Резонанс | 1 | Комбинированный урок | | построение графиков, работа со сборником задач  индивидуальный опрос, беседа, тестирование, демонстрационный эксперимент  Объяснительно-иллюстративная | Самостоятельная работа | Должны знать понятия: затухающие колебания, причины затухания колебаний, вынужденные колебания, резонанс, собственные колебания, частота собственных колебаний, вынуждающая сила. Должны уметь: рассчитывать резонансную частоту и объяснять причины затухания колебаний. Продуктивный уровень | §27,28,29,30 читать  Упр 26(1,2) решить |  | | |  |
| 33/5 | Распространение колебаний в упругой среде. Волны | 1 | Урок изучения нового материала | | фронтальная; работа с опорными конспектами  беседа, создание проблемной ситуации, фронтальная демонстрация  Объяснительно-иллюстративная | Фронтальный опрос | Должны знать понятия: волна, поперечная и продольная волна в различных средах. Должны уметь: на основе основных положений МКТ объяснять распространение мех. волн и их особенности. Продуктивный уровень | §31 читать, рассказать. |  | | |  |
| 34/6 | Волны в среде Звуковые волны | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная, групповая, построение графиков и алгоритмов, работа со сборником задач  фронтальный опрос, решение задач, создание проблемной ситуации  поисковая | Беседа по вопросам параграфа | Должны знать понятия: длина волны, скорость волны, частота, период колебаний в волне; связь между ними. Должны уметь: находить величины характериз. волновой процесс при решении типичных задач. Продуктивный уровень | §32,33 учить основные определения и формулы Упр28 решить |  | | |  |
| 35/7 | Высота и тембр звука | 1 | Комбинированный урок | | индивидуальная, самостоятельное планирование и проведение исследования, работа с учебником  мысленный эксперимент учащихся, самостоятельная работа  исследовательская | Беседа по вопросам | Должны знать понятия: высота, тембр, обертон, чистый тон. Должны уметь: объяснять данные понятия. Продуктивный уровень | §35,36 читать, ответить на вопросы  Упр 31 решить |  | | |  |
| 36/8 | Распространение звука. Скорость звука | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная, работа со сборником задач, алгоритмом  решение задач, работа у доски, фронтальный опрос  Объяснительно-иллюстративная | Беседа по вопросам | Должны уметь: рассчитывать скорость и длину волны звука в различных средах. Продуктивный уровень. | §37,38 учить основные определения и формулы.Упр32(1,2) решить |  | | |  |
| 37/9 | Отражение звука. Эхо | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная, групповая, решение упражнений, работа с опорными конспектами, алгоритмами  беседа, создание проблемной ситуации, фронтальный эксперимент, решение задач  Объяснительно-иллюстративная | Решение типовых задач | Должны знать понятия: эхо, дифракция механических волн и звука, эхолот. Должны уметь: приводить примеры эхолакации в природе и технике, рассчитывать расстояния до объектов приэхолакации. Продуктивный уровень | §39,40 читать, ответить на вопросы в конце § |  | | |  |
| 38/10 | **Контрольная работа№3**: «Механические колебания и волны». | 1 | Урок контроля и оценивания знаний | | индивидуальная.  выполнение упражнений  репродуктивная | Контрольная работа | Уметь решать задачи по теме «Механические колебания и волны. Звук» |  |  | | |  |
| **Электромагнитное поле 17 часов** | | | | | | | | | | | | |
| 39/1 | Магнитное поле | 1 | Урок изучения нового материала | | фронтальная; составление конспекта-лекции  лекция фронтальный эксперимент, убеждение.  Объяснительно-иллюстративная | Беседа по вопросам | Должны знать понятия: магнитное поле, силовые линии магнитного поля, вихревое поле, однородное и неоднородное магнитное поле. Должны уметь: изображать магнитные силовые линии постоянных магнитов. Продуктивный уровень | §42 читать , рассказать |  | | |  |
| 40/2 | Графическое изображение магнитного поля | 1 | Комбинированный урок | | индивидуальная, фронтальная; графическая работа, работа с опорными конспектами, работа с алгоритмом  индивидуальный опрос, беседа, создание проблемной ситуации  Объяснительно-иллюстративная | Решение качественных задач | Должны знать понятия: правило буравчика, правило правой руки, тесла. Должны уметь: изображать вектор магнитной индукции, применять правило буравчика и правой руки для изображения вектора магн. индукции и силовых линий. Продуктивный уровень. | §43,44 учить основные определения  Упр35(3,4) решить |  | | |  |
| 41/3 | Действие магнитного поля на проводник с током | 1 | Комбинированный урок | | групповая, индивидуальная; работа с тестовыми материалами, работа со сборником задач, работа с векторами  демонстрационный эксперимент, создание проблемной ситуации, тестирование.  Объяснительно-иллюстративная | Самостоятельная работа | Должны знать понятия: сила Ампера, правило левой руки, сила Лоренца. Должны уметь:  применять закон Ампера и Лоренца при решении типичных задач. Продуктивный уровень. | §45 учить формулы и определения  Упр36(1,2) решить |  | | |  |
| 42/4 | Индукция магнитного поля | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная, индивидуальная  решение упражнений, тестирование, самостоятельная работа  репродуктивная | Решение качественных задач | Знать силовую характеристику магнитного поля -индукцию | §46 читать, учить Упр37 (1) решить |  | | |  |
| 43/5 | решение задач на тему «Силовые линии магнитного поля. Закон Ампера». | 1 | Урок контроля и оценивания знаний | | индивидуальная.  выполнение упражнений  репродуктивная | Самостоятельная работа | Уметь применять знания при решении типовых задач | §42-45 повторить |  | | |  |
| 44/6 | Магнитный поток | 1 | Комбинированный урок | | групповая; составление опорного конспекта по теме, решение задач  создание проблемной ситуации, мысленный эксперимент учащихся.  Объяснительно-иллюстративная | Беседа по вопросам | Должны знать понятия: вектор нормали, магнитный поток, единица магнитного потока в СИ – Вебер. Должны уметь: Рассчитывать магнитный поток в простейших случаях. Продуктивный уровень. | §47 читать, рассказать  Упр 38 решить |  | | |  |
| 45/7 | Явление электромагнитной индукции | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная; создание опорного конспекта по теме  беседа, фронтальный эксперимент, убеждение  Объяснительно-иллюстративная | Самостоятельная работа | Должны знать понятия: электромагнитная индукция. Должны уметь: объяснять опыт Фарадея. Продуктивный уровень | §48 ответить на вопросы  Упр39(1) решить |  | | |  |
| 46/8 | **Лабораторная работа №4** «Изучение явления электромагнитной индукции» | 1 | Комбинированный урок | | парная; работа с тетрадями для контрольных и лабораторных работ  самостоятельный эксперимент учащихся  исследовательская. | Оформление работы, выводы | Должны уметь проводить простейшие эксперименты по изучению электромагнитной индукции Фарадея. Исследовательский уровень | Повторить основные определения и формулы |  | | |  |
| 47/9 | Получение переменного электрического тока | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная; составление плана-конспекта по теме, приведение примеров  беседа, фронтальный эксперимент, создание проблемной ситуации  Объяснительно-иллюстративная | Самостоятельная работа | Должны знать понятия: переменный эл. ток, генератор переменного тока. Должны уметь: объяснять принцип действия генератора переменного тока. Продуктивный уровень | §51 ответить на вопросы в конце параграфа |  | | |  |
| 48/10 | Электромагнитное поле | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная; составление опорного конспекта лекции  лекция, убеждение, создание проблемной ситуации  Объяснительно-иллюстративная | тест | Должны знать понятия: электромагнитное поле и его свойства. Продуктивный уровень | §52 читать, рассказать  Упр43 решить |  | | |  |
| 49/11 | Электромагнитные волны | 1 | Комбинированный урок | | индивидуальная; работа с учебником и сборником задач  самостоятельная работа  поисковая | Беседа по вопросам | Должны знать понятия: вихревое электрическое поле, электромагнитная волна, электродинамическая постоянная. Должны уметь: изображать графически эл\магнит. волны, объяснять свойства электромагнитных волн. | §53 прочитать, рассказать  Упр44(1) решить |  | | |  |
| 50/12 | Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная; составление опорного конспекта лекции  лекция, убеждение, создание проблемной ситуации  Объяснительно-иллюстративная | Беседа по вопросам | Должны знать понятия:  Конденсатор, колебательного контура, получение электромагнитных колебаний | §54, 55 читать, учить основные понятия Презентации по радиосвязи и телевидение |  | | |  |
| 51/13 | Принцип радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная, групповая; работа с дополнительными источниками информации  беседа, фронтальный эксперимент, убеждение.  Объяснительно-иллюстративная | Беседа по вопросам | Должны знать: принцип рдиосвязи, различные представления о природе света, современные представления о природе света.  Продуктивный уровень. | §56, 58 читать, рассказать |  | | |  |
| 52/14 | Интерференция света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная; составление опорного конспекта лекции  лекция, убеждение, создание проблемной ситуации  Объяснительно-иллюстративная | Физический диктант | Должны знать: понятия интерференции света, преломление света, показатель преломления света | §57,59 учить основные понятия и определения, формулы  Упр48(1,2) решить |  | | |  |
| 53/15 | Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная; создание опорного конспекта по теме  беседа, фронтальный эксперимент, убеждение  Объяснительно-иллюстративная | тест | Должны знать: дисперсия света, цвета тел.Различать способы работы приборов спектрограф, спектроскоп. | §60,61 читать, рассказать |  | | |  |
| 54/16 | Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная; составление опорного конспекта лекции  лекция, убеждение, создание проблемной ситуации  Объяснительно-иллюстративная | Беседа по вопросам | Должны знать: типы спектров, спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. | §62,63,64 читать, ответить на вопросы в конце параграфа |  | | |  |
| 55/17 | **Контрольная работа №4**  «Электромагнитное поле» | 1 | Урок контроля и оценивания знаний | | индивидуальная.  выполнение упражнений  репродуктивная | Контрольная работа | Уметь решать задачи по теме «Электромагнитное поле» |  |  | | |  |
| **Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер 11 часов.** | | | | | | | | | | | | |
| 56/1 | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.  Строение атома. Схема опыта Резерфорда | 1 | Урок изучения нового материала | | фронтальная; оставление краткого конспекта лекции  лекция, убеждение  Объяснительно-иллюстративная | Беседа по вопросам | Должны знать понятия: радиоактивность, опыт Резерфорда по док-ву сложного состава радиоактивного излучения радия, α, β, и γ- излучения. Должны уметь: объяснять опыт резерфорда по док-ву | §65,66 читать, рассказать |  | | |  |
| 57/2 | Радиоактивные превращения атомных ядер | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная; работа со сборником задач  беседа, решение задач  Объяснительно-иллюстративная | Самостоятельная работа | Должны знать понятия: массовое и зарядовое число, закон сохранения массового и зарядового числа, радиоактивные превращения, α, β, и γ- распады. Должны уметь: решать простейшие задачи на закон сохранения массового и зарядового чисел. Продуктивный уровень. | §67 читать, учить основные понятия,  Упр51 решить |  | | |  |
| 58/3 | Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц | 1 | Комбинированный урок | | групповая; защита рефератов  групповое обсуждение, мозговой шторм  исследовательская | тест | Должны уметь: объяснять устройство и принцип работы камеры Вильсона, счетчика Гейгера. Должны знать понятия: трек частицы. Творческий уровень. | §68 читать, рассказать |  | | |  |
| 59/4 | Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная; работа со сборником задач  беседа, решение задач  Объяснительно-иллюстративная | Физический диктант | Должны знать понятия: протон, нейтрон. Должны уметь: объяснять опыты по обнаружению протона и нейтрона.  Должны знать понятия: массовое и зарядовое числа, ядерные силы. Должны уметь: объяснять строение атома на основе современных представлений. Продуктивный уровень | §69-72 читать  Упр53(2,3,4) решить |  | | |  |
| 60/5 | Энергия связи. Дефект масс | 1 | Комбинированный урок | | групповая, индивидуальная; работа со сборником задач, таблицами элементарных частиц  решение задач, индивидуальный опрос, тестирование  Объяснительно-иллюстративная | тест | Должны знать понятия: энергия связи, дефект масс, нуклон. Должны уметь: рассчитывать энергию  связи при решении типичных задач. Продуктивный уровень. | §73 читать, учить основные понятия и формулы |  | | |  |
| 61/6 | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная, групповая; составление конспекта, работа с таблицами критических масс.  эксперимент учащихся, убеждение  Объяснительно-иллюстративная | Беседа по вопросам | Должны знать понятия: цепная ядерная реакция, критическая масса, капельная модель. Должны уметь: объяснять прохождение цепной ядерной реакции на основе капельной модели. Продуктивный уровень. | §74,75 читать, ответить на вопросы в конце параграфа  Презентации по ядерному реактору |  | | |  |
| 62/7 | Ядерный реактор Атомная энергетика | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная, групповая; работа с книгой, составление конспекта  беседа, индивидуальный опрос  Объяснительно-иллюстративная | Физический диктант | Должны знать понятия: ядерный реактор, контролируемая ядерная реакция. Должны уметь: объяснять принцип работы ядерного реактора. Продуктивный уровень. | §76 читать, рассказать  Проекты учащихся |  | | |  |
| 63/8 | Биологическое действие радиации. Изотопы. | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная, работа с лекционным материалом  лекция, убеждение, создание проблемной ситуации  Объяснительно-иллюстративная | беседа | Должны знать понятия: ионизирующее излучение, облучение, доза радиации, единица дозы поглощенного излучения в СИ – грэй, меры предосторожности от радиации. Должны уметь: защищаться от радиоактивного излучения. Творческий уровень | §78 читать, рассказать |  | | |  |
| 64/9 | Термоядерный синтез. | 1 | Комбинированный урок | | фронтальная, индивидуальная, работа с опорными конспектами, дидактическими корточками  беседа, убеждение, индивидуальный опрос  Объяснительно-иллюстративная | беседа | Должны знать понятия: термоядерный синтез, водородная бомба. Должны уметь: объяснять условия прохождения термоядерного синтеза. Продуктивный уровень. | §79 ответить на вопросы в конце параграфа |  | | |  |
| 65/10 | **Контрольная работа №5** «Строение атома и атомного ядра». | 1 | Урок контроля и оценивания знаний | | индивидуальная.  выполнение упражнений  репродуктивная | Контрольная работа | Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра» |  |  | | |  |
| 66/11 | Анализ контрольной работы. Подведение итогов | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | | Индив. и фронт. работа  Решение задач, вариативные упражнения  Продуктивная | тест | Уметь воспроизводить и находить физические величины |  |  | | |  |
| 67-68 | Резервные уроки |  |  | |  |  |  |  |  | | |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |  | | |  |

**Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.**

Основная и дополнительная литература:

1. Сборник нормативных документов. Физика/ Сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – М.:Дрофа,2004.

2. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по физике / Сост. В.А. Коровин - М.:Дрофа,2001.

3. О преподавании физики в 2006/2007 учебном году / Рекомендации по оценке знаний учащихся/ МИОО, М.:Московские учебники.

4. Кабардин О.Ф.,Кабардина С.И., Орлоа В.А.Задания для итогового контроля знаний учащихся по физике в 7-11кл/Критерии оценивания тестов/- М.:Просвещение, 1994

5. В.А.Волков, Поурочные разработки по физике: 9 класс,. – М.: Вако, 2008.

6. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 9 класс: к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 9 класс», - М:«Экзамен»,2010.

7. Решения ключевых задач по физике для основной школы 7-9 классы, Л.Е.Генденштейн, Л.А.Кирик, И.М.Гельфгат, Илекса,М.-2008.

8. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие.– М.: Дрофа, 2005.

9. Кирик Л.А. Самостоятельные и контрольные работы 9 класс,- М: Дрофа,2005

10. Интернет-ресурсы.

Литература для обучающихся

1. Перышкин А. В., Гутник Е.М. Физика. 9 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведе-ний. М.: Дрофа, 2011

2. Дидактические материалы «Физика 9» А.Е.Марон, Е.А.Марон, Дрофа, М.-2010

3. Физика. 9 класс. В 2 частях.Часть 2. Задачник для общеобразовательных учреждений / Л.Е.Генденштейн, Л.А.Кирик, И.М.Гельфгат.—Мнемозина,М.-2011

4. Лукашик В. И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-8 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 2011

5. Семке А.И. Нестандартные задачи по физике. Для классов естественно – научного профиля – Ярославль:Академия развития,2007