**Рабочая программа**

**по курсу**

**«Физика»**

**(7, 8, 9 классы)**

**Составитель:**

**Телегина Татьяна Анатольевна**

**1 квалификационная категория**

**1. Пояснительная записка.**

**1.1. Обоснование актуальности курса.**

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.

Она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

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

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

**Ведущая идея курса физики в 7,8,9 классах -**изучение на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

**1.2 Изучение физики направлено на достижение следующих целей и задач:**

* **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 научные 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** убеждённости 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 элементу общечеловеческой культуры.
* **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природоиспользования и охраны окружающей среды.

**Реализация данной рабочей программы предполагает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков,универсальных способов деятельности, ключевых компетенций.**

**1.3. Для реализации поставленных целей и отличительных особенностей данного курса выбраны следующие подходы к его преподаванию:**

**Теория поэтапного формирования умственных действий**. Для полноценного формирования знаний необходима определённая последовательность этапов, которая должна соблюдаться при формировании любого нового знания. Материал изучаемого курса можно рассматривать как абсолютно новый для учащихся, хотя к началу 7 класса учащиеся уже имеют первоначальные знания о веществе, о природных явлениях и процессах.

**Теория опережающего обучения**. Чем больше число вовлечений элемента знаний в учебную деятельность, тем выше процент учащихся, освоивших этот элемент. Таким образом, знакомство учащихся с новыми понятиями, законами, учебными действиями проходят в несколько этапов: первичный (дается первоначальное представление, контроль не осуществляется), основной (раскрывается основной смысл понятия, закона, учебного действия, контроль осуществляется), вторичный (продолжается раскрытие содержания закона, понятия, учебного действия при осуществлении внутри- и межпредметных связей).

**Идея системного подхода.** Рассматриваемые объекты представляют собой различные системы. Например, атом-система состоящая из элементарных частиц; молекула-система атомов; вещество-система атомов, молекул. Таким образом, рассмотрение объектов с позиции системного подхода позволяет выйти на дедуктивный метод познания, который заключается в прогнозировании свойств физических систем. Это выводит результат образования на качественно новый уровень.

**Принцип интегративного подхода в образовании.** Основным механизмом и средством интеграции выступают межпредметные связи. Установление межпредметных связей должно способствовать развитию системных теоретических знаний по предмету, расширению научного кругозора учащихся приобретению опыта построения и применения межпредметных связей при решении проблемных задач

**1.4 Требования к уровню подготовленности учащихся**

Требования к уровню подготовки учащихся направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностноориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Уровень образованности обучающихся определяется по следующим составляющим результата образования: предметно-информационной, деятельностно-коммуникативной и ценностно-ориентационной. Содержание предметно-информационной и деятельностно-коммуникативной составляющих определяется спецификой содержания физического образования.

Содержание ценностно-ориентационной составляющей определяется по результатам обучения и воспитания.

**1.5. Контингент и уровень подготовки учащихся на начало обучения.**

К началу 7 класса учащиеся из курса природоведения уже имеют первоначальные сведения о природе некоторых явлений, строении вещества, понятиях физических величин, способах их измерений. Это способствует выработки специальных знаний и умений, необходимых при изучении систематического курса физики основной школы.

Учащиеся 7 класса обладают следующими ЗУН:

**Предметно-информационная составляющая:**

* имеют представление о многообразии тел, веществ

**Деятельностно-коммуникативная составляющая:**

* определяютфизические величины, характеризующие различные физические тел: температура
* используют элементы естественнонаучной лексики

**Ценностно-ориентационная составляющая:**

* имеют уверенность в способности освоения необходимого для самореализации и самоутверждения в этом возрасте
* осознают ценность основных навыков безопасного поведения в повседневной жизни

Учащиеся 8 класса обладают следующими ЗУН:

**Предметно-информационная составляющая:**

* смысл понятий вещество, явление
* имеют представление о многообразии тел, веществ

**Деятельностно-коммуникативная составляющая:**

* определяютфизические величины, характеризующие различные физические тела: масса, объем, плотность, атмосферное давление
* используют естественнонаучную лексику

**Ценностно-ориентационная составляющая:**

* имеют уверенность в способности освоения необходимого для самореализации и самоутверждения в этом возрасте
* осознают ценность основных навыков безопасного поведения в повседневной жизни

Учащиеся 9 класса обладают следующими ЗУН:

**Предметно-информационная составляющая:**

* понятие об агрегатных состояниях вещества, процессах перехода вещества из одного состояния в другое;
* Имеют первоначальные сведения об электрическом и магнитном поле.

**Деятельностно-коммуникативная составляющая:**

* определяютфизические величины, характеризующие различные физические явления: сила тока, напряжение, сопротивление.
* используют естественнонаучную лексику

**Ценностно-ориентационная составляющая:**

* имеют уверенность в способности освоения необходимого для самореализации и самоутверждения в этом возрасте
* осознают ценность основных навыков безопасного поведения в повседневной жизни

**1.6. Условия реализации программы.**

Для качественной реализации данной программы созданы благоприятные условия. Все учащиеся обеспечены учебной литературой, справочниками. Преподавание осуществляется в кабинете физики, который соответствует требованиям Сан ПиН 2.4.2.1178-02. Материально-техническая база кабинета в основном соответствует требованиям к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта общего образования, что позволяет реализовать программу основного общего образования по физике в полном объеме.

**2. 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. 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.

**3. Место предмета в учебном плане.**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 102 часа для индивидуального изучения физики на ступени основного общего образования. В том числе в 7, 8 и 9 классах по 34 учебных часа из расчета 1 учебный час в неделю.

**4.Результаты обучения.**

**Личностными результатами** обучения физике в 7-9 классах являются:

* сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
* убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
* самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
* мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
* формирование ценностных отношений друг удругу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными** результатами обучения физике в 7-9 классах являются:

* овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своих действий;
* понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов и явлений;
* формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах . анализировать и перерабатывать поученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
* приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
* развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
* освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
* формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

**Общими предметными результатами** обучения физике в 7-9 классах являются:

* знание о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
* умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты изменений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешности результатов измерений;
* умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
* умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
* формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
* развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов м теоретических моделей физические законы;
* коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**5. Основное содержание курса физики 7 класса (34 часа)**

**Физика и физические методы изучения природы (2 ч)**

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. *Погрешности измерений.* Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. *Физические модели*. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

***Демонстрации:***

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.

Физические приборы.

**Механические явления (29 ч)**

Механическое движение. *Относительность движения. Система отсчета.* Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения.Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение.Мгновенная скорость.

Явление инерции.

Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы.

Сила тяжести.

Сила трения.

Момент силы. Условия равновесия рычага*.* Центр тяжести тела.Условия равновесия тел.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии*.* Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

***Демонстрации:***

Равномерное прямолинейное движение.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

Изменение энергии тела при совершении работы.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.

Закон Паскаля.

Закон Архимеда.

Простые механизмы.

***Лабораторные работы и опыты:***

Измерение плотности твердого тела.

Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

Измерение Архимедовой силы.

Исследование условий равновесия рычага.

Вычисление КПД наклонной плоскости.

**Тепловые явления (3 ч)**

Строение вещества.Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

***Демонстрации:***

Сжимаемость газов.

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель хаотического движения молекул.

Модель броуновского движения.

Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ курса физики 8 класса (34 часа)**

**Тепловые явления (12 ч)**

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение*.* Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Расчет количества теплоты при теплообмене.

Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Экологические проблемы использования тепловых машин.

***Демонстрации:***

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путем излучения.

Явление испарения.

Кипение воды.

Постоянство температуры кипения жидкости.

Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.

Устройство паровой турбины

***Лабораторные работы и опыты:***

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

Измерение влажности воздуха.

**Электрические и магнитные явления (17 ч)**

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

Электрическое поле.Действие электрического поля на электрические заряды*.*Проводники, диэлектрики и полупроводники.Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. 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. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.

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

***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 напряжения вольтметром.

Реостат.

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

***Лабораторные работы и опыты.***

Наблюдение электрического взаимодействия тел

Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.

Изучение последовательного соединения проводников.

Изучение параллельного соединения проводников.

Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.

Измерение работы и мощности электрического тока.

Изучение взаимодействия постоянных магнитов.

Исследование явления намагничивания железа.

**Световые явления (5 часов)**

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула 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.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Модель глаза.

Дисперсия белого света.

Получение белого света при сложении света разных цветов.

***Лабораторные работы и опыты:***

Изучение свойств изображения в плоском зеркале.

Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Получение изображений с помощью собирающей линзы.

**Основное содержание курса физики 9 класса (34 часа)**

**Механические явления (20 ч)**

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета*.* Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения.Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение.Мгновенная скорость.Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движениепо окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Сила трения.

Импульс. Закон сохранения импульса*.* Реактивное движение*.*

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии*.* Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.

Механические волны. Длина волны. Звук.

***Демонстрации:***

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Равноускоренное движение.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Направление скорости при равномерном движении по окружности.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Невесомость.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Изменение энергии тела при совершении работы.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Механические колебания.

Механические волны.

Звуковые колебания.

***Лабораторные работы и опыты:***

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

Исследование зависимости периода колебаний маятника от длины нити.

Исследование свободного падения тел.

**Электромагнитное поле (6 ч)**

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

***Демонстрации:***

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

***Лабораторные работы и опыты.***

Изучение явления электромагнитной индукции

.

**Квантовые явления (8 ч)**

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.

Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.

*Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.*

Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

***Демонстрации:***

Модель опыта Резерфорда.

Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.

Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

**6. Календарно-тематическое планирование**

**7 класс (2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема урока | Тип урока | | Элементы содержания | | Требования к уровню подготовки | Вид контроля, измерители | | Домашнее задание | Дата проведения | | |
| План | | Факт |
| **Раздел 1. ВЕДЕНИЕ (4часа)** | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Введение. Что изучает физика. | | Комбинированный урок | | Физика-наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины и их измерение. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. | Знать: смысл понятия «вещество».  Уметь: использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин. | |  | §§1,2, вопросы | |  |  |
| 2 | Наблюдение и опыты. Физические величины и их измерение. | | Комбинированный урок | | Фронтальный опрос. | §§3,4 вопросы. | |  |  |
| 3 | Точность и погрешность измерений. | | Комбинированный урок. | | Опрос. | §5,6 | |  |  |
| 4 | Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора». | | Урок-практикум | | Лабораторная работа, выводы, оформление. |  | |  |  |
| **Раздел 2. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА ( 6 часов)** | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Строение вещества. Молекулы. | | Комбинированный урок. | | Строение вещества. | Знать: смысл понятий: вещество, взаимодействие, атом, молекула.  Уметь: описывать и объяснять физическое явление диффузия. | | Фронтальный опрос. | §§7,8 вопросы | |  |  |
| 6 | Практическая работа «Измерение размеров малых тел» | | Урок-практикум. | |  | Практическая работа. |  | |  |  |
| 7 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.  Скорость движения молекул и температура тела. | | Комбинированный урок. | | Диффузия. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. | Опорный конспект. | §9  задание 2 | |  |  |
| 8 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул. | | Комбинированный урок. | | Взаимодействие частиц вещества. | Фронтальный опрос. | §10 | |  |  |
| 9 | Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов. | | Комбинированный урок. | | Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. | Опорный конспект. | § 11,12 | |  |  |
| 10 | Повторение и обобщение материала по теме «Строение вещества» | | Урок закрепления знаний | | Строение вещества | Проверочная работа |  | |  |  |
| **Раздел 3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ ( 24 часа)** | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | | Урок изучения новых знаний | | Механическое движение. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. | Знать :  -явление инерции, физический закон, взаимодействие;  -смысл понятий: путь, скорость, масса, плотность.  Уметь:  -описывать и объяснять равномерное прямолинейное движение;  -использовать физические приборы для измерения пути, времени, массы, силы;  - выявлять зависимость пути от расстояния, скорости от времени, силы от скорости;  -выражать величины в СИ. | | Опорный конспект | §13,14  упр. 3 | |  |  |
| 12 | Скорость. Единицы скорости. | | Комбинированный урок | | Скорость прямолинейного равномерного движения | Опрос | §15 упр.4 | |  |  |
| 13 | Расчет пути и времени движения. | | Урок закрепления знаний | | Методы измерения расстояния, времени и скорости | Опрос | § 16 упр.5 | |  |  |
| 14 | Решение задачи на расчет скорости, пути и времени равномерного движения. | | Урок закрепления знаний | | Методы измерения расстояния, времени и скорости | Решение задач. | § 16 упр.5 | |  |  |
| 15 | Инерция. | | Комбинированный урок | | Неравномерное движение | Опорный конспект | §17 вопросы | |  |  |
| 16 | Обобщающий урок по теме «Механическое движение» | | Урок закрепления знаний | | Механическое движение | Уметь решать задачи по теме «Механическое движение» | | Решение задач |  | |  |  |
| 17 | Контрольная работа по теме «Механическое движение» | | Урок контроля и оценивания знаний | | Механическое движение | Обобщение и систематизация полученных знаний. | | Контрольная работа |  | |  |  |
| 18 | Взаимодействие тел. Масса. | | Комбинированный урок | | Взаимодействие тел. Масса. | Знать, что мерой любого взаимодействия тел является сила.  Знать:  -определение массы, единицы массы.  Уметь:  -воспроизвести или написать формулу;  - приводить примеры. | | Опорный конспект. Подготовка к лабораторной работе. | §18,19  упр. 6 | |  |  |
| 19 | Лабораторная работа «Измерение массы тела на рычажных весах» | | Урок-практикум | | Методы измерения массы тела | Умение работать с приборами при нахождении массы тела | | Написать вывод и правильно оформить работу | § 19,20  упр. 6 | |  |  |
| 20 | Объем тела. Лабораторная работа «Измерение объема тела» | | Урок-практикум | | Методы измерения объема тела | Умение работать с приборами при нахождении объема тела | | Написать вывод и правильно оформить работу |  | |  |  |
| 21 | Плотность вещества. | | Комбинированный урок | | Плотность газов, жидкостей и твердых тел. | Знать определение плотности вещества, формулу.  Уметь работать с физическими величинами, входящими в данную формулу. | | Опорный конспект | §21, упр. 7 | |  |  |
| 22 | Расчет массы и объема тела по его плотности. | | Урок закрепления знаний | | Методы расчета плотности вещества | Уметь рассчитать плотности вещества по его массе и объему. | | Решение задач | Упр. 7 | |  |  |
| 23 | Лабораторная работа «Определение плотности твердого тела» | | Урок-практикум | | Методы измерения плотности вещества | Умение работать с приборами | | Написать вывод и правильно оформить работу | Повторить § 21 упр. 7 | |  |  |
| 24 | Решение задач на расчет плотности вещества. | | Урок закрепления знаний | | Плотность вещества | Уметь работать с физическими величинами, входящими в формулу для нахождения массы вещества. | | Решение задач | Повторить § 21 | |  |  |
| 25 | Обобщающий урок по теме «Плотность вещества» | | Урок закрепления знаний | | Плотность вещества | Уметь решать задачи | | Решение задач, подготовка к контрольной работе. | Повторить § 18-21 | |  |  |
| 26 | Контрольная работа по теме «Плотность вещества» | | Урок контроля и оценивания знаний | | Плотность вещества | Обобщение и систематизация полученных знаний | | Контрольная работа |  | |  |  |
| 27 | Сила. Сила тяжести. | | Комбинированный урок | | Сила. Сила тяжести. | Знать определение силы, силы тяжести, единицы измерения, уметь изобразить схематично точку ее приложения. | | Опорный конспект | §23,24 вопросы | |  |  |
| 28 | Сила упругости. Вес тела. | | Комбинированный урок | | Сила упругости. Вес тела. | Знать определение силы упругости и веса тела, уметь схематично изображать точку приложения этих сил. | | Опорный конспект | § 25, 26 вопросы | |  |  |
| 29 | Решение задач на расчет силы тяжести и силы упругости. | | Урок закрепления знаний | | Методы расчета силы тяжести и силы упругости | Уметь рассчитывать силу тяжести и силу упругости. | | Решение задач | Повторить §23,24,25 | |  |  |
| 30 | Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. | | Комбинированный урок | | Правило сложения сил. | Уметь составлять схемы векторов сил, действующих по одной прямой. | | Умение работать с чертежными инструментами | §29 упр. 11 | |  |  |
| 31 | Динамометр. Лабораторная работа «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» | | Урок-практикум | | Метод измерения силы | Умение работать с физическими приборами. Градуирование шкалы физического прибора. | | Проверка лабораторной работы, выводы | §28 упр. 10 | |  |  |
| 32 | Сила трения. Трение в природе и технике. | | Урок изучения новых знаний | | Сила трения | Знать определение силы трения, уметь приводить примеры. | | Опорный конспект | § 30,31,32 | |  |  |
| 33 | Обобщающий урок по теме «Силы» | | Урок закрепления знаний | | Силы в природе | Уметь рассчитывать силу тяжести, упругости, знать проявление значение сил в природе | | Решение задач | Подготовка к контрольной работе | |  |  |
| 34 | Контрольная работа по теме «Силы» | | Урок контроля и оценивания знаний | | Силы в природе | Обобщение и систематизация полученных знаний | | Контрольная работа |  | |  |  |
| **Раздел 4. ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ ( 17 часов)** | | | | | | | | | | | | |
| 35 | Давление. Единицы давления. Способы увеличения и уменьшения давления. | | Урок изучения новых знаний | | Давление. | Знать определение физических величин: давление вещества, плотность, объем и масса. | | Опорный конспект. | §33,34 задание 6 | |  |  |
| 36 | Давление газа. Закон Паскаля. | | Комбинированный урок | | Давление газа. Закон Паскаля. | Знать смысл закона Паскаля  Уметь объяснять передачу давления в жидкостях и газах.  Использовать физические приборы для измерения давления.  Выражать единицы в СИ | | Фронтальный опрос. Решение задач. | § 35,36 упр. 14 | |  |  |
| 37 | Давление жидкости и газа на дно и стенки сосуда. | | Комбинированный урок | | Давление жидкости на дно и стенки сосуда. | Опорный конспект. Решение задач. | § 37,38 | |  |  |
| 38 | Давление жидкости. Сообщающиеся сосуды. | | Комбинированный урок | | Давление жидкости. Сообщающиеся сосуды. | Опорный конспект. Рисунки, схемы. | §38,39 | |  |  |
| 39 | Решение задач на расчет давления жидкости. | | Урок закрепления знаний | | Методы расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда. | Уметь рассчитывать давление жидкости на дно и стенки сосуда. | | Решение задач. | Упр. 15, 16 | |  |  |
| 40 | Обобщающий урок по теме « Давление твердых тел и жидкостей». | | Урок контроля знаний | | Давление твердых тел и жидкости. | Обобщение и систематизация полученных знаний. | | Решение задач. Контроль знаний. |  | |  |  |
| 41 | Вес воздуха. Атмосферное давление. | | Комбинированный урок | | Атмосферное давление | Знать понятие атмосферного давления | | Фронтальный опрос. | § 40,41  упр. 18 | |  |  |
| 42 | Измерение атмосферного давления. Барометр-анероид. | | Комбинированный урок | | Методы измерения атмосферного давления | Знать методы измерения атмосферного давления, зависимость атмосферного давления от высоты. | | Работа с приборами, знание их назначения и устройства. | § 42,43,44 | |  |  |
| 43 | Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. | | Комбинированный урок | | Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. | Уметь:  - объяснять передачу давления в жидкостях и газах  -использовать физические приборы для измерения давления | | Опорный конспект, фронтальный опрос. | §45,46,47 | |  |  |
| 44 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | | Комбинированный урок | | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | Рисунки | §48 вопросы | |  |  |
| 45 | Архимедова сила. Плавание тел. | | Комбинированный урок | | Архимедова сила. Условия плавания тел. | Знать смысл физических законов -закона Архимеда | | Тест | §49,50 задание 14 | |  |  |
| 46 | Расчет архимедовой силы. | | Урок закрепления знаний | | Методы расчета архимедовой силы | Знать:  - физический смысл и формулу закона Архимеда;  Уметь:  -рассчитывать архимедову силу;  - выражать величины в СИ | | Решение задач | Повторить §49 | |  |  |
| 47 | Плавание судов. Воздухоплавание. | | Комбинированный урок | | Закон Архимеда | Составление опорного конспекта, рисунки. | §51,52 | |  |  |
| 48 | Лабораторная работа «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | | Урок-практикум | | Уметь определить значение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело | | Уметь работать с физическими приборами | Упр. 26 | |  |  |
| 49 | Решение задач на расчет архимедовой силы. | | Урок закрепления знаний | | Уметь рассчитать значение Архимедовой силы | | Решение задач | Повторить §49-51 | |  |  |
| 50 | Решение задач на расчет архимедовой силы. | | Урок закрепления знаний | |  | | Решение задач | Повторить § 49-51 | |  |  |
| 51 | Обобщающий урок по теме «Архимедова сила» | | Урок обобщения и контроля знаний | | Обобщение и систематизация полученных знаний | | Контрольный тест |  | |  |  |
| **Раздел 5 РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ ( 11 часов)** | | | | | | | | | | | | |
| 52 | Механическая работа. Мощность. | | Урок изучения новых знаний | | Механическая работа. Мощность. | Знать:  -определение механической работы, мощности;  -формулы для вычисления, единицы измерения;  Уметь:  -воспроизводить формулы, находить физические величины. | | Составление опорного конспекта | §53,54 | |  |  |
| 53 | Решение задач на расчет работы и мощности | | Урок закрепления знаний | | Решение задач | Упр. 28,29 | |  |  |
| 54 | Простые механизмы. Рычаг. | | Комбинированный урок | | Простые механизмы. Момент силы. Рычаг. | Знать устройство и принцип действия рычага. | | Знакомство с простыми механизмами. Опорный конспект. | §55,56,57 | |  |  |
| 55 | Рычаги в технике, быту, природе. | | Комбинированный урок | | Рычаги в природе. Применение рычагов в быту и технике. | Фронтальный опрос. | §58, подготовка к лаб. работе | |  |  |
| 56 | Лабораторная работа «Выяснение условия равновесия рычага» | | Урок-практикум | | Рычаг. | Уметь:  -проводить эксперимент и замерять длину плеч рычага и массу грузов;  -работать с физическими приборами | | Вывод и оформление работы | § 58 упр. 30 | |  |  |
| 57 | Блоки. Золотое правило механики. | | Комбинированный урок | | Блоки. Золотое правило механики. | Знать устройство блока и золотое правило механики, объяснят на примерах. | | Фронтальный опрос. | §59,60  упр. 31 | |  |  |
| 58 | Коэффициент полезного действия механизма. | | Комбинированный урок | | Коэффициент полезного действия | Знать определение КПД, формулу для вычисления, единицу измерения | | Фронтальный опрос | § 61 | |  |  |
| 59 | Лабораторная работа «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» | | Урок- практикум | | Знать:  -формулу КПД, единицу измерения;  Уметь:  -определять силу, высоту, работу (полезную и затраченную) | | Вывод и оформление работы | §61 вопросы | |  |  |
| 60 | Энергия. Два вида энергии. Превращение одного вида механической энергии в другой. | | Комбинированный урок. | | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения механической энергии. | Знать:  -определение механической энергии;  -единицы измерения энергии;  -закон сохранения энергии. | | Опорный конспект. Фронтальный опрос. | §62,63,64 | |  |  |
| 61 | Обобщающий урок | | Урок повторения и обобщения изученного материала | | Механическая работа, мощность, энергия, КПД механизмов | Знать:  -определения и формулы механической работы, мощность, энергии;  - уметь решать задачи | | Решение задач | Подготовка к контрольной работе | |  |  |
| 62 | Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Энергия» | | Урок контроля знаний | | Обобщение и систематизация полученных знаний | | Контрольная работа |  | |  |  |
| **Раздел 6. ПОВТОРЕНИЕ (5 часов)** | | | | | | | | | | | | |
| 63 | Повторение темы «Механическое движение» | | Урок обобщения и систематизации знаний | | Базовые понятия (стандарт) | Знать определения, обозначение, нахождение изученных величин | | Фронтальный опрос. Решение задач.  Тест |  | |  |  |
| 64 | Повторение темы « Силы в природе» | | Урок обобщения и систематизации знаний | |  | |  |  |
| 65 | Повторение темы «Давление твердых тел и жидкости» | | Урок обобщения и систематизации знаний | |  | |  |  |
| 66 | Обобщающий урок. | | Урок обобщения и систематизации знаний | |  | |  |  |
| 67 | Подведение итогов. | |  | |  |  | |  |  | |  |  |
| 68 | Резерв | |  | |  |  | |  |  | |  |  |

**Календарно-тематическое планирование**

8 класс ( 2 часа в неделю)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема урока | Тип урока | | Элементы содержания | | Требования к уровню подготовки | Вид контроля, измерители | | Домашнее задание | Дата проведения | | | |
| План | | Факт | |
| **Раздел 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (28 часов)** | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Тепловое движение. Внутренняя энергия. | | Урок изучения нового материала | | Тепловое движение. Внутренняя энергия | Знать понятия: тепловое движение, внутренняя энергия | | Фронтальная проверка, устные ответы. | §§1,2, вопросы | |  |  | |
| 2 | Способы изменения внутренней энергии | | Комбинированный урок | | Способы изменения внутренней энергии | Знать способы изменения внутренней энергии | | Фронтальная проверка, устные ответы. | §3, вопросы | |  |  | |
| 3 | Теплопроводность | | Комбинированный урок | | Теплопроводность | Знать понятие  «Теплопроводность» | | Тест | § 4 | |  |  | |
| 4 | Конвекция | | Комбинированный урок (беседа) | | Конвекция | Знать понятие «конвекция» | | Проводить примеры | § 5 | |  |  | |
| 5 | Излучение | | Комбинированный урок (беседа) | | Излучение | Знать понятие «излучение» | | Приводить примеры | § 6 | |  |  | |
| 6 | Количество теплоты | | Урок изучения нового материала | | Количество теплоты. Единицы количества теплоты | Знать определение «количества теплоты», единицы измерения, формулу | | Фронтальная проверка, устные ответы. | § 7 | |  |  | |
| 7 | Удельная теплоемкость | | Урок изучения нового материала | | Удельная теплоемкость | Знать определение теплоемкости, физический смысл | | Работа с таблицами, справочным материалом | § 8 | |  |  | |
| 8 | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого при охлаждении | | Комбинированный урок | | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого при охлаждении | Знать расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Уметь решать задачи на количество теплоты. | | Работа с таблицами, справочным материалом | § 9 | |  |  | |
| 9 | Решение задач на расчет количества теплоты | | Комбинированный урок | | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого при охлаждении | Знать расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Уметь решать задачи на количество теплоты | | Самостоятельная работа по решению задач | §9 | |  |  | |
| 10 | Лабораторная работа «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры» | | Урок-практикум | | Лабораторная работа «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры» | Знать расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Уметь решать задачи на количество теплоты | | Самостоятельная работа с лабораторным оборудованием | § 9 | |  |  | |
| 11 | Лабораторная работа «Определение удельной теплоемкости твердого тела» | | Урок-практикум | | Лабораторная работа «Определение удельной теплоемкости твердого тела» | Знать расчет удельной теплоемкости твердых тел. Уметь решать задачи на удельную теплоемкость | | Самостоятельная  работа с лабораторным оборудованием | Повторить  § 8,9 | |  |  | |
| 12 | Энергия топлива  Удельная теплота сгорания | | Урок изучения нового материала | | Энергия топлива  Удельная теплота сгорания | Знать понятия: энергия топлива, удельная теплота сгорания | | Работа с таблицами, справочным материалом | § 10 | |  |  | |
| 13 | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах | | Комбинированный урок (беседа) | | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах | Знать закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, приводить примеры | | Физический диктант | § 11 | |  |  | |
| 14 | Решение задач | | Комбинированный урок | | Решение задач на расчет количества теплоты | Уметь решать задачи на расчет количества теплоты | | Работа с таблицами, справочным материалом | Повторить § 10,11 | |  |  | |
| 15 | Контрольная работа № 1 по теме : «Тепловые явления» | | Урок оценивания знаний по теме | | Тепловые явления | Уметь решать задачи по теме «Тепловые явления» | | Контрольная работа |  | |  |  | |
| 16 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. | | Урок изучения нового материала | | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание | Знать понятия: агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. | | Работа с таблицами, справочным материалом | § 12,13 | |  |  | |
| 17 | График плавления и отвердевания кристаллических тел | | Урок изучения нового материала | | График плавления и отвердевания кристаллических тел | Знать понятие: График плавления и отвердевания кристаллических тел | | Работа с графиками | № 14 | |  |  | |
| 18 | Удельная теплота плавления | | Урок изучения нового материала | | Удельная теплота плавления | Знать понятие: Удельная теплота плавления | | Работа с таблицами, справочным материалом | § 15 | |  |  | |
| 19 | Решение задач | | Комбинированный урок | | Решение задач на расчет количества теплоты | Уметь решать задачи по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел» | | Фронтальная проверка, устные ответы | Упр. 8 | |  |  | |
| 20 | Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. | | Комбинированный урок | | Испарение. Конденсация | Знать понятие: «испарение», «конденсация» | | Фронтальная проверка, устные ответы | § 16 | |  |  | |
| 21 | Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара | | Комбинированный урок | | Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара | Объяснять процесс поглощения энергии при испарении жидкости и выделения ее при конденсации пара | | Фронтальная проверка, устные ответы | § 17 | |  |  | |
| 22 | Кипение | | Комбинированный урок | | Кипение, парообразование и конденсация | Знать понятие «кипение». Объяснять процесс парообразования и конденсации | | Фронтальная проверка, устные ответы | § 18 | |  |  | |
| 23 | Влажность воздуха. Способы определение влажности. | | Комбинированный урок | | Влажность воздуха. Способы определение влажности. | Знать понятие «влажность воздуха». Уметь работать с психрометром и гигрометром | | Фронтальная проверка, устные ответы | § 19 | |  |  | |
| 24 | Удельная теплота парообразования и конденсации. | | Комбинированный урок | | Удельная теплота парообразования и конденсации. | Объяснять процесс парообразования и конденсации | | Фронтальная проверка, устные ответы | § 20 | |  |  | |
| 25 | Решение задач | | Урок оценивания знаний по теме | | Кипение, парообразование и конденсация  Удельная теплота парообразования и конденсации | Проверочная работа «Кипение, парообразование и конденсация» | | Решение задач, тестирование | Упр. 10 | |  |  | |
| 26 | Работа газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. | | Комбинированный урок | | Работа газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. | Знать устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания. | | Фронтальная проверка, устные ответы | § 21, 22 | |  |  | |
| 27 | Паровая турбина. КПД теплового двигателя. | | Урок изучения нового материала | | Паровая турбина. КПД теплового двигателя. | Знать устройство и принцип действия паровой турбины | | Фронтальная проверка, устные ответы | § 23 | |  |  | |
| 28 | Контрольная работа  «Изменение агрегатных состояний вещества» | | Урок оценивания знаний по теме | | Изменение агрегатных состояний вещества | Знать формулы и уметь их применять при решении задач по теме | | Контрольная работа |  | |  |  | |
| **Раздел 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ ( 26 часов)** | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | Электризация тел. Два рода зарядов | | Урок изучения нового материала | | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов | Знать понятие «электризация тел при соприкосновении» Объяснять взаимодействия заряженных тел. | | Тестирование | § 25,26 | |  |  | |
| 30 | Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. | | Урок изучения нового материала | | Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. | Знать принцип действия и назначение электроскопа. Знать проводники и непроводники электричества. | | Физический диктант | § 27 | |  |  | |
| 31 | Электрическое поле. | | Урок изучения нового материала | | Электрическое поле. | Знать понятие «электрическое поле», его графическое изображение. | | Фронтальная проверка, устные ответы | § 28 | |  |  | |
| 32 | Электрон. Строение атома | | Комбинированный урок | | Делимость электрического заряда. | Закон сохранения электрического заряда, строение атомов | | Самостоятельная работа | § 29,30 | |  |  | |
| 33 | Объяснение электрических явлений.  Контрольный тест. | | Урок изучения нового материала | | Объяснение электрических явлений. | Уметь объяснять электрические явления и их свойства | | Тест | § 31 | |  |  | |
| 34 | Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь. | | Комбинированный урок | | Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь. | Знать:  -понятия электрический ток, источники электрического тока, электрическая цепь,  -условия возникновения электрического тока | | Фронтальный опрос | § 32,33 | |  |  | |
| 35 | Электрический ток в металлах | | Комбинированный урок | | Электрический ток в металлах | Знать понятие «электрический ток в металлах» | | Фронтальная проверка, устные ответы | § 34 | |  |  | |
| 36 | Направление и действие электрического тока. | | Комбинированный урок | | Направление и действие электрического тока. | Уметь объяснять действие электрического тока и его направление | | Тест | § 35,36 | |  |  | |
| 37 | Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр. | | Комбинированный урок | | Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр | Знать понятие «сила тока», обозначение физической величины, единицы измерения, знать устройство амперметра | | Фронтальная проверка, устные ответы | § 37,38 | |  |  | |
| 38 | Лабораторная работа «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» | | Урок-практикум | | Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках | Научиться собирать электрическую цепь и пользоваться амперметром | | Оформление работы, вывод. Составление электрических цепей | § 38 | |  |  | |
| 39 | Электрическое напряжение. Измерение напряжения. Вольтметр. | | Комбинированный урок | | Электрическое напряжение. Измерение напряжения. Вольтметр | Знать понятие «напряжение», единицы его измерения, обозначение, устройство вольтметра | | Фронтальная проверка, устные ответы | § 39, 40,41 | |  |  | |
| 40 | Лабораторная работа «Измерение напряжения на различных участках цепи» | | Урок-практикум | | Сборка электрической цепи и измерение напряжения на ее различных участках | Научиться пользоваться вольтметром | | Оформление работы, вывод. Составление электрических цепей | § 41 | |  |  | |
| 41 | Электрическое сопротивление проводников | | Комбинированный урок | | Электрическое сопротивление проводников | Знать понятие «электрическое сопротивление проводников» | | Электрическое сопротивление проводников | § 43 | |  |  | |
| 42 | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. | | Комбинированный урок | | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. | Знать определение закона Ома для участка цепи, его физический смысл | | Самостоятельная работа | § 42,44 | |  |  | |
| 43 | Реостаты. Расчет сопротивления проводников. | | Комбинированный урок | | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. | Уметь производить расчет сопротивления проводников, используя формулу закона Ома, находить удельное сопротивление по таблицам | | Решение задач | § 46,47 | |  |  | |
| 44 | Лабораторная работа «Регулирование сопротивления проводника при помощи реостата» | | Урок-практикум | | Регулирование сопротивления проводника при помощи реостата | Уметь пользоваться реостатом, регулировать силу тока в цепи | | Оформление работы, вывод. Составление электрических цепей | § 46-47 | |  |  | |
| 45 | Лабораторная работа «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и  вольтметра» | | Урок-практикум | | Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и  вольтметра | Умение измерять и находить по показаниям приборов значение физических величин, входящих в формулу закона Ома. | | Оформление работы, вывод. Составление электрических цепей | § 46-47 | |  |  | |
| 46 | Решение задач | | Комбинированный урок | | Расчет величин, входящих в закон Ома для участка цепи | Уметь решать задачи на закон Ома для участка цепи. | | Решение задач. Самостоятельная работа | Упр. 20 | |  |  | |
| 47 | Последовательное и параллельное сопротивление проводников. | | Комбинированный урок | | Последовательное и параллельное сопротивление проводников. | Знать формулы расчета силы тока, напряжения и сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников | | Решение задач | § 48,49 | |  |  | |
| 48 | Решение задач  Контрольный тест. | | Комбинированный урок | | Последовательное и параллельное сопротивление проводников. | Уметь рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление цепи при последовательном и параллельном соединении проводников | | Решение задач  Контрольный тест. | Упр. 22,23 | |  |  | |
| 49 | Работа и мощность тока | | Урок изучения нового материала | | Работа и мощность тока | Знать понятие работа и мощность электрического тока, обозначение физических величин, знать формулы. | | Фронтальная проверка, устные ответы | § 50,51 | |  |  | |
| 50 | Закон Джоуля -Ленца | | Комбинированный урок | | Закон Джоуля -Ленца | Знать и объяснять физический смысл закона Джоуля-Ленца | | Фронтальный опрос | § 53 | |  |  | |
| 51 | Электрические нагревательные приборы | | Урок изучения нового материала | | Электрические нагревательные приборы | Знать устройство и объяснять работу электрических приборов | | Фронтальный опрос | § 54 | |  |  | |
| 52 | Короткое замыкание. Предохранители | | Комбинированный урок | | Короткое замыкание. Предохранители | Знать принцип нагревания проводников электрическим током | | Тестирование | § 55 | |  |  | |
| 53 | Обобщающий урок | | Урок обобщения и систематизации знаний | | Электрические явления | Знать понятия темы. Уметь решать задачи | | Решение задач | § 37-55 | |  |  | |
| 54 | Контрольный тест. | | Урок оценивания знаний по теме | | Электрические явления | Уметь решать задачи по теме «Электрические явления» | | Тест |  | |  |  | |
| **Раздел 3 ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ ( 4 часа)** | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. | | Урок изучения нового материала | | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. | Знать понятие «магнитное поле» и его физический смысл. Объяснять графическое изображение магнитного поля прямого тока при помощи магнитных силовых линий | | Фронтальный опрос | § 56,57 | |  |  | |
| 56 | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. | | Комбинированный урок | | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. | Знать принцип действия и назначение электромагнитов | | Фронтальная проверка, устные ответы | § 56 упр. 28 | |  |  | |
| 57 | Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. | | Комбинированный урок | | Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. | Знать понятие магнитного поля. Уметь объяснять наличие магнитного поля Земли и его влияние. | | Физический диктант | § 59,60 | |  |  | |
| 58 | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель  Контрольный тест | | Комбинированный урок | | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель | Знать устройство электрического двигателя. | | Контрольный тест. | § 61 | |  |  | |
| **Раздел 4 СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ ( 8 часов)** | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | Источники света. Распространение света. | | Урок изучения нового материала | | Источники света. Распространение света. | Знать понятия: источники света. Уметь объяснять прямолинейное распространение света. | | Фронтальная проверка, устные ответы | § 62 упр. 29 | |  |  | |
| 60 | Отражение света. Законы отражения света. | | Урок изучения нового материала | | Отражение света. Законы отражения света. | Знать законы отражения света | | Работа со схемами, рисунками | § 63 упр. 30 | |  |  | |
| 61 | Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале. | | Урок изучения нового материала | | Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале. | Знать понятие «плоское зеркало», уметь строить изображение в плоском зеркале. | | Построение изображений в плоском зеркале | § 64 упр. 31 | |  |  | |
| 62 | Преломление света. | | Урок изучения нового материала | | Преломление света. | Знать законы преломления света | | Работа со схемами, рисунками | § 65 упр. 32 | |  |  | |
| 63 | Линзы. Оптическая сила линзы. | | Урок изучения нового материала | | Линзы. Оптическая сила линзы. | Знать, что такое линзы. Давать определение и изображать их. | | Тестирование | § 66 | |  |  | |
| 64 | Построение изображения в линзах. | | Урок изучения нового материала | | Линзы. Оптическая сила линзы. | Уметь строить изображения, даваемые линзой | | Построение изображения с помощью линз | § 67 | |  |  | |
| 65 | Обобщающий урок | | Урок обобщения и систематизации знаний | | Световые явления | Знать понятия темы. Уметь решать задачи | | Решение задач | § 62-66 | |  |  | |
| 66 | Контрольная работа | | Урок оценивания знаний по теме | | Световые явления | Уметь решать задачи по теме «Световые явления» | | Контрольная работа |  | |  |  | |
| **ПОВТОРЕНИЕ (2 часа)** | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | Повторение | | Урок обобщения и систематизации знаний | | Тепловые явления | Знать понятия темы. Уметь решать задачи. | | Фронтальная проверка, устные ответы |  | |  | |  |
| 68 | Итоговый тест | | Урок оценивания знаний | | Темы физики 8 класса | Знать материал физики 8 класса | | Итоговый тест |  | |  | |  |

**Календарно-тематическое планирование**

9 класс ( 2 часа в неделю)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема урока | Тип урока | | Элементы содержания | | Требования к уровню подготовки | Вид контроля, измерители | | Домашнее задание | Дата проведения | | | | |
| План | | | | Факт |
| **Раздел 1. ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ ( 28 часов)** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Материальная точка. Система отсчета | | Урок изучения нового материала | | Материальная точка. Система отсчета | Знать понятие: механическое движение, материальная точка, система отсчета | | Фронтальная проверка, устные ответы | §1, упр. 1 | |  | |  | |
| 2 | Перемещение. Путь. Траектория. Определение координаты движущегося тела. | | Комбинированный урок | | Перемещение. Путь. Траектория. Определение координаты движущегося тела. | Знать понятия: перемещение, траектория. Уметь определять координату тела | | Фронтальная проверка, устные ответы | §2,3, упр. 3 | |  |  | | |
| 3 | Решение задач. | | Комбинированный урок | | Определение координаты движущегося тела. | Уметь решать задачи на определение координаты движущегося тела | | Самостоятельная работа | Упр. 3 | |  |  | | |
| 4 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. | | Комбинированный урок | | Перемещение при прямолинейном равномерном движении | Знать понятие : перемещение при прямолинейном равномерном движении, уметь определять | | Фронтальная проверка, устные ответы | § 4 | |  |  | | |
| 5 | Графическое представление движения. | | Комбинированный урок | | Перемещение и скорость при прямолинейном равномерном движении | Уметь строить графики скорости и перемещения | | Работа с графиками | § 4 | |  |  | | |
| 6 | Решение графических задач. | | Комбинированный урок | | Графическое представление движения | Уметь строить графики V(t),X(t) | | Работа с графиками | Упр. 4 | |  |  | | |
| 7 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | | Комбинированный урок | | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | Знать понятие: прямолинейное равноускоренное движение. Уметь описать и объяснить | | Фронтальная проверка, устные ответы | § 5,6 | |  |  | | |
| 8 | Решение задач на расчет скорости при прямолинейном равноускоренном  движении. | | Комбинированный урок | | Скорость и ускорение при прямолинейном равноускоренном движении | Уметь рассчитывать ускорение и скорость при прямолинейном равноускоренном движении | | Самостоятельная работа | Упр. 6 | |  |  | | |
| 9 | Перемещение тела при равноускоренном движении. | | Комбинированный урок | | Перемещение тела при равноускоренном движении. | Знать понятие: перемещение при равноускоренном движении. Уметь объяснять физический смысл. | | Фронтальная проверка, устные ответы | § 7,8 | |  |  | | |
| 10 | Решение графических задач. | | Комбинированный урок | | Прямолинейное равноускоренное движение | Уметь решать графические задачи | | Самостоятельная  работа | § 7,8 | |  |  | | |
| 11 | Относительность движения | | Комбинированный урок | | Относительность движения | Понимать и объяснять относительность перемещения и скорости | | Фронтальная проверка, устные ответы | § 9 | |  |  | | |
| 12 | Решение задач | | Комбинированный урок | | Прямолинейное равноускоренное движение | Уметь решать задачи на прямолинейное равноускоренное движение | | Решение задач | Упр.9 | |  |  | | |
| 13 | Обобщающий урок | | Урок закрепления материала | | Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение | Уметь решать задачи на прямолинейное равномерное и равноускоренное движение | | Решение задач | Повторить § 1-9 | |  |  | | |
| 14 | Контрольный тест №1 | | Урок контроля и оценивания знаний | | Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение | Уметь решать задачи на прямолинейное равномерное и равноускоренное движение | | Контрольный тест |  | |  |  | | |
| 15 | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | | Урок изучения нового материала | | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | Знать содержание 1 закона Ньютона, понятие ИСО | | Фронтальная проверка, устные ответы | § 10 | |  |  | | |
| 16 | Сила. Второй закон Ньютона. | | Урок изучения нового материала | | Сила. Второй закон Ньютона. | Знать содержание 2 закона Ньютона, формулу, единицы измерения величин | | Физический диктант | § 11 | |  |  | | |
| 17 | Третий закон Ньютона. | | Комбинированный урок | | Третий закон Ньютона. | Знать содержание 3 закона Ньютона. | | Решение качественных задач | § 12 | |  |  | | |
| 18 | Свободное падение тел | | Комбинированный урок | | Свободное падение тел | Умение решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении | | Решение задач | § 13 | |  |  | | |
| 19 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. | | Комбинированный урок | | Движение тела, брошенного вертикально вверх. | Умение решать задачи на расчет высоты при движении тела вертикально вверх | | Решение задач | § 14 | |  |  | | |
| 20 | Обобщающий урок | | Урок закрепления знаний | | Законы Ньютона. Вертикальное движение тела | Умение решать задачи на законы Ньютона и вертикальное движение тела. | | Решение задач | Повторить § 10-14 | |  |  | | |
| 21 | Контрольный тест № 2 | | Урок контроля и оценивания знаний | | Законы Ньютона. Вертикальное движение тела | Умение решать задачи на законы Ньютона и вертикальное движение тела. | | Контрольный тест |  | |  |  | | |
| 22 | Закон Всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и на других небесных телах. | | Комбинированный урок | | Закон Всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и на других небесных телах. | Знать понятие: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная, зависимость ускорения свободного падения от высоты над Землей | | Фронтальная проверка, устные ответы | § 15,16 | |  |  | | |
| 23 | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | | Комбинированный урок | | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | Знать: природу, определение криволинейного движения, приводить примеры; физические величины -угловую скорость, период, частоту. | | Решение задач | § 18,19 | |  |  | | |
| 24 | Решение задач | | Урок закрепления знаний | | Равномерное движение по окружности | Уметь решать задачи на равномерное движение по окружности | | Самостоятельная работа | Упр.18 | |  |  | | |
| 25 | Искусственные спутники Земли. | | Урок изучения нового материала | | Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. | Уметь рассчитывать первую космическую скорость. | | Фронтальная проверка, решение задач | § 20 | |  |  | | |
| 26 | Импульс тела. Закон сохранения импульса. | | Урок изучения нового материала | | Фронтальная проверка, устные ответы | Знать понятия импульс силы и импульс тела | | Решение задач | § 21,22 | |  |  | | |
| 27 | Реактивное движение. Ракеты | | Комбинированный урок | | Реактивное движение. Ракеты | Знать практическое использование закона сохранения импульса | | Фронтальная проверка, решение задач | § 23 | |  |  | | |
| 28 | Контрольный тест № 3 | | Урок контроля и оценивания знаний | | Закон сохранение импульса. | Уметь решать задачи на закон сохранения импульса. | | Контрольный тест |  | |  |  | | |
| **Раздел 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ ( 14 часов)** | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. | | Урок изучения нового материала | | Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. | Знать условия существования свободных колебаний. | | Фронтальная проверка, устные ответы | §24,25 | |  |  | | |
| 30 | Величины, характеризующие колебательное движение. | | Комбинированный урок | | Величины, характеризующие колебательное движение | Знать уравнения колебательного движения. | | Фронтальная проверка, решение задач | § 26 | |  |  | | |
| 31 | Лабораторная работа «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины» | | Урок-практикум | | Зависимость периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины | Приобретение навыков при работе с оборудованием | | Оформление работы, вывод | § 24-25  упр. 24 | |  |  | | |
| 32 | Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. | | Комбинированный урок | | Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. | Объяснять и применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела. | | Фронтальная проверка, устные ответы | § 27,28 | |  |  | | |
| 33 | Вынужденные колебания. Резонанс. | | Урок изучения нового материала | | Вынужденные колебания. Резонанс. | Знать понятие резонанс, условия его возникновения | | Физический диктант | § 29,30 | |  |  | | |
| 34 | Лабораторная работа «Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника» | | Урок-практикум | | Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника | Приобретение навыков при работе с оборудованием | | Оформление работы, вывод | Упр. 27 | |  |  | | |
| 35 | Обобщающий урок | | Урок закрепления знаний | | Колебательное движение | Уметь определять величины при колебательном движении | | Самостоятельная работа | § 24-30 | |  |  | | |
| 36 | Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. | | Урок изучения нового материала | | Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. | Знать определение механических волн. Виды волн. | | Фронтальный опрос | § 31,32 | |  |  | | |
| 37 | Длина волны. Скорость распространения волн. | | Комбинированный урок | | Длина волны. Скорость распространения волн | Уметь рассчитывать основные характеристики волн. | | Самостоятельная работа | § 33 упр. 28 | |  |  | | |
| 38 | Источники звука. Звуковые колебания. | | Комбинированный урок | | Источники звука. Звуковые колебания. | Знать понятие звуковые волны. | | Фронтальный опрос | § 34 | |  |  | | |
| 39 | Высота и тембр звука. Громкость звука. Распространение звука. | | Комбинированный урок | | Высота и тембр звука. Громкость звука. Распространение звука. | Знать физические характеристики звука: высота, тембр, громкость. | | Фронтальный опрос | § 35,36,37 | |  |  | | |
| 40 | Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. | | Комбинированный урок | | Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. | Знать особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред, уметь из объяснять | | Самостоятельная работа | § 38,39,40 | |  |  | | |
| 41 | Интерференция звука. | | Комбинированный урок | | Интерференция звука. | Знать понятие интерференции звука | | Фронтальный опрос | § 42 | |  |  | | |
| 42 | Контрольный тест № 4 | | Урок контроля и оценивания знаний | | Механические колебания и волы | Уметь решать задачи по теме «Механические колебания и волы. Звук.» | | Контрольный тест |  | |  |  | | |
| **Раздел 3 ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ ( 11 часов)** | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. | | Урок изучения нового материала | | Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. | Знать понятие «магнитное поле» | | Беседа по вопросам | § 43,44 | |  |  | | |
| 44 | Направление тока и направление линий его магнитного поля | | Комбинированный урок | | Направление тока и направление линий его магнитного поля | Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков, рисунков. | | Решение качественных задач | § 45 упр. 35 | |  |  | | |
| 45 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Сила Ампера. | | Комбинированный урок | | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Сила Ампера. | Знать силу Ампера, силу Лоренца (физический смысл) | | Решение задач | § 46 упр. 36 | |  |  | | |
| 46 | Индукция магнитного поля. Магнитный поток. | | Комбинированный урок | | Индукция магнитного поля. Магнитный поток. | Знать силовую характеристику магнитного поля -индукцию. | | Решение типовых задач | § 47,48 | |  |  | | |
| 47 | Явление электромагнитной индукции | | Урок изучения нового материала | | Явление электромагнитной индукции | Знать понятия: электромагнитная индукция. | | Беседа по вопросам | § 49 | |  |  | | |
| 48 | Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции» | | Урок-практикум | | Явление электромагнитной индукции | Знать: понятие электромагнитной индукции, технику безопасности при работе с электроприборами | | Оформление работы, вывод | Упр. 39 | |  |  | | |
| 49 | Получение переменного электрического тока. | | Комбинированный урок | | Получение переменного электрического тока | Знать способы получения электрического тока. Уметь объяснить | | Самостоятельная работа | § 50 | |  |  | | |
| 50 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны | | Урок изучения нового материала | | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны | Знать понятие электромагнитное поле и условие его существования, понимать механизм возникновения электромагнитных волн. | | Фронтальный опрос | § 51,52 | |  |  | | |
| 51 | Электромагнитная природа света. Интерференция света. | | Комбинированный урок | | Электромагнитная природа света. Интерференция света. | Знать историческое развитие взглядов на природу света. | | Беседа по вопросам | § 53,54 | |  |  | | |
| 52 | Обобщающий урок | | Урок закрепления знаний | | Электромагнитное поле | Систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле» | | Фронтальный опрос | § 43-54 | |  |  | | |
| 53 | Контрольный тест № 5 | | Урок контроля и оценивания знаний | | Электромагнитная природа света | Знания по теме | | Контрольный тест |  | |  |  | | |
| **Раздел 4 СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ АТОМНЫХ ЯДЕР. ( 14 часов)** | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Модели атомов. Опыт Резерфорда. | | Урок изучения нового материала | | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Модели атомов. Опыт Резерфорда. | Знать альфа-, бета-, гамма-лучи (природа лучей), строение атома по Резерфорду | | Беседа по вопросам | § 55,56 | |  |  | | |
| 55 | Радиоактивные превращения ядер | | Комбинированный урок | | Радиоактивные превращения ядер | Знать природу радиоактивного распада и его закономерности | | Физический диктант | § 57 | |  |  | | |
| 56 | Экспериментальные методы исследования частиц | | Комбинированный урок | | Экспериментальные методы исследования частиц | Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц | | Тест | § 58 | |  |  | | |
| 57 | Открытие протона. Открытие нейтрона. | | Комбинированный урок | | Открытие протона. Открытие нейтрона. | Знать история открытия протона и нейтрона | | Беседа по вопросам | § 59,60  Вопросы | |  |  | | |
| 58 | Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Изотопы | | Комбинированный урок | | Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Изотопы | Знать строение атома, модели. Применение изотопов | | Физический диктант | § 61,62 | |  |  | | |
| 59 | Альфа- и бета-распад. Правило смещения. | | Комбинированный урок | | Альфа- и бета-распад. Правило смещения. | Знать понятие альфа- и бета- распада. Уметь определять продукт реакции распада | | Решение задач | § 63 | |  |  | | |
| 60 | Ядерные силы. Энергия связи, дефект масс. | | Комбинированный урок | | Ядерные силы. Энергия связи, дефект масс. | Знать понятие «прочность атомных ядер» | | Самостоятельная работа | § 64,65 | |  |  | | |
| 61 | Деление ядер урана. Цепная реакция. | | Комбинированный урок | | Деление ядер урана. Цепная реакция. | Понимать механизм деления ядер урана | | Фронтальная проверка, устные ответы | § 66,67 | |  |  | | |
| 62 | Лабораторная работа «Изучение деления ядра урана по фотографии треков» | | Урок-практикум | | Изучение деления ядра урана по фотографии треков | Приобретение навыков при работе с оборудованием | | Оформление работы, вывод | § 66,67 | |  |  | | |
| 63 | Ядерный реактор Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. | | Комбинированный урок | | Ядерный реактор Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию | Знать устройство и принцип действия ядерного реактора | | Фронтальная беседа | § 68 | |  |  | | |
| 64 | Атомная энергетика. Биологическое действие радиации | | Комбинированный урок | | Атомная энергетика. Биологическое действие радиации | Знать преимущества и недостатки атомных электростанций, знать правила защиты от радиоактивных излучений | | Беседа | § 69,70 | |  |  | | |
| 65 | Термоядерная реакция | | Комбинированный урок | | Термоядерная реакция | Знать условия протекания , применения термоядерной реакции | | Беседа | § 72 | |  |  | | |
| 66 | Элементарные частицы.  Античастицы | | Комбинированный урок | | Элементарные частицы.  Античастицы | Ознакомиться с видами элементарных частиц и античастиц | | Фронтальная беседа | § 73 | |  |  | | |
| 67 | Контрольный тест № 6 | | Урок контроля и оценивания знаний | | Строение атома и атомного ядра | Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра» | | Контрольный тест |  | |  |  | | |
| 68 | Итоговый тест | | Урок контроля и оценивания знаний | | Подведение  итогов | Обобщение и систематизация полученных знаний | | Итоговый тест |  | |  |  | | |

**7.Учебно-методический комплекс**

**7.1.Перечень литературы по физике для учащихся.**

1. Пёрышкин А.В. «Физика 7 класс».- М.: Дрофа, 2007.- 192с.
2. Пёрышкин А.В. «Физика 8 класс».- М.: Дрофа, 2002.- 192с.
3. Пёрышкин А.В, Гутник Е.М. «Физика 9 класс».- М.: Дрофа, 2002. -256с.
4. Тарасов Л.В., Тарасова А.Н. «Вопросы и задачи по физике». - М.: Высшая школа, 1990.-256с.
5. Шевцов В.А. «Решение задач разных типов по физике».- Волгоград, Учитель, 1999.-73с.
6. Шевцов В.А. «Физика для учащихся 9 класса. Ответы на экзаменационные вопросы».- Волгоград, Братья Гринины, 1997.- 53с.
7. Рымкемкевич А.П., Рымкевич П.А. «Сборник задач по физике для 9-11 классов средней школы».- М.: Просвещение, 1983.- 192с.
8. Степанова Г.Н. «Сборник задач по физике для 9-11 классов общеобразовательных школ».М.: Просвещение, 1996.- 256с.
9. Лукашик В.И. «Сборник задач по физике в 7-8 классах».- М.: Просвещение, 1994.- 191с.
10. Панов Н.А., Сввин А,Д., Тимофеев А,В. «Домашняя работа по физике за 10-11 классы».- М.: «Экзамен», 2002.- 320с.

**7.2. Перечень учебно-методического и дидактического сопровождения.**

**Учебники:**

* 1. Пёрышкин А.В. «Физика 7 класс».- М.: Дрофа, 2007.- 192с.
  2. Пёрышкин А.В. «Физика 8 класс».- М.: Дрофа, 2002.- 192с.
  3. Пёрышкин А.В, Гутник Е.М. «Физика 9 класс».- М.: Дрофа, 2002. –

256с.

**Справочные пособия:**

**1** Рымкевич А.П., Рымкевич П.А. «Сборник задач по физике для 9-11 классов средней школы».- М.: Просвещение, 1983.- 192с.

**2** Степанова Г.Н. «Сборник задач по физике для 9-11 классов общеобразовательных школ».М.: Просвещение, 1996.- 256с.

**Комплекты проверочных работ :**

1. Карточки для самостоятельной работы учащихся на уроке.
2. Тестовые задания.
3. Разноуровневое контрольные работы.

**Сборники тестов, задач и упражнений.**

1 Гельфгап И.М., Гендештейн Л.Э., Кирик Л.А. « 1001 задача по физике с ответами, указаниями, решениями». - М.: Гимназия, 1999.-350с.

2 Баканина Л.П., Белонучкин В.Е., Козел С.М. «Сборник задач по физике».- М.: Наука, 1975. -415с.

3 Шаскольская М.П., Эльцин И.А. «Сборник избранных задач по физике».- М.: Наука, 1974.-222с.

4. Богатин А.С. «Пособие для подготовки к централизованному тестированию по физике».- Ростов-на- Дону: «Феникс», 2002.- 256с.

**Сборники контрольных и проверочных работ.**

1 Павленко Ю.Г. «Физика. Ответы на вопросы».- М.- 192с. (Серия «Экзамен»).

2 Певзнер А.А., Дёмин В.Б. « экзаменационные билеты по физике 1999-2000».-Екатеринбург: УГТУ, 200.- 100с.

3 Шевцов В.А. « Способы решения экзаменационных задач по физике». – Волгоград, Братья Гринины, 1996.- 58с.

4 Шевцов В.А. «Физика для учащихся 9 класса. Ответы на экзаменационные вопросы».- Волгоград, Братья Гринины, 1997.- 53с.

**7.3. Перечень литературы по физикедля учителя**

1. И.П. Касаткина, Н. А. Ларцева, Т.В. Шкиль «Репетитор по физике» 1 том. – Р-Д: Феникс, 1995.- 766 с.
2. И.П. Касаткина, Н.А. Ларцева, Т.В. Шкиль «Репетитор по физике» 2 том, - Р-Д: Феникс, 1995.- 766 с.
3. Г.Я.Мякишев «Физика-9».- М.:Дрофа., 1998 .- 490 с.
4. Н.И. Гольдфарб «Сборник вопросов и задач по физике». - М.: Высшая школа, 1973.- 352с.
5. Г.А. Бендриков, Б.Б. Буховцев «Задачи по физике для поступающих в вузы». - М.: Наука, 1987.- 400с.
6. Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А. «Контрольные и проверочные работы по физике 7-11 классы».- М.: Дрофа, 2001.-192с.
7. Шевцов В.А. «Поурочные планы по физике 8 класс».- Волгоград: Учитель, 2002.-100с.
8. Полянский С.Е. «Поурочные разработки по физике 8 класс».- М.: « ВАКО», 2003.- 304с.
9. Родина Н.А. «Световые явления».- М.: Просвещение, 1986.- 32с.
10. Волков В.А. « Поурочные разработки по физике 9 класс».- М.: «ВАКО», 2005.- 366с.
11. Физика: Тесты для 9 кл.- М.: Центр тестирования МО РФ, 2001.
12. Шевцов В.А. «Задачи для подготовки к олимпиадам по физике. 9-11 классы. Механика».- Волгоград: Учитель, 2004.-143с.
13. Орлов В. А., Ханнанов Н.К., Фадеева А.А. « Учебно - тренеровачные материалы для подготовки к ЕГЭ».- М.: Интеллект-Центр, 2003.- 176с.
14. Егорова Л.Н. « Учебное пособие. Оптика».- Саратов: Лицей, 2003.- 128с.
15. Шевцов В.А. «Задачи для подготовки к олимпиадам по физике. Законы Ньютона. 9-11 классы».-Волгоград: Учитель, 2005.- 201с.
16. Минькова Р.Д., Свириденко Л.К. «Проверочные задания по физике в 7, 8 и 10 классах средней школы». - М.: Просвещение, 1992.- 111с.
17. Старцева О.Н. «Олимпиада. Физика 9 класс».- Волгоград: Учитель, 2005.- 96с.
18. Фурсов В.К. « Задачи-вопросы по физике. Пособие для учителя».-М.: Просвещение, 1977.- 64с.
19. Буховцев Б.Б. «Физика 9» - М.: Просвещение, 1998.- 271с.
20. Кикоин И.К., Кикоин А.К. «Физика 8». М.: Просвещение, 1981.- 223с.
21. Демкович В.П., Демкович Л.П. «Сборник задач по физике для 8-10 класов средней школы».- М.: Просвещение, 1973.- 271с.
22. Боброва С.В. «Нестандартные уроки по физике в 7-10 классах».-Волгоград: Учитель, 2002.- 55с.
23. Родина Н.А. «Самостоятельная работа учащихся по физике в 7-8 классах средней школы».- М.:-Просвещение, 1991.- 128с.

**8. Планируемые результаты изучения учебного предмета**

**В результате изучения физики ученики в 7- 9 классах должен:**

**Знать/понимать**

**(**предметно- информационная составляющая образованности) :

* **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения.
* **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы.
* **смысл физических законов:** Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах. Сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

**Уметь (**деятельностно-коммуникативная составляющая образованности):

* **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, плавание тел, механические колебания и волны, теплопроводность, конвекция, излучение, испарение, конденсация, кипение,плавление, кристаллизация, электризация тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током.
* **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения. Электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока.
* **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, периода колебания маятника от длины нити, периода колебания груза на пружине от массы груза и жёсткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света.
* **выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы.**
* **Приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях.
* **Решать задачи на применение изученных физических законов.**
* **Осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников( учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), её обработку и представление в разных формах( словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем).

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

* Обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники.
* Контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире. Рационального применения простых механизмов.

**Отношение к себе** (Ценностно-ориентационная составляющая образованности):

* уверенность в личных возможностях успешного развития и саморазвития в учебной и внеучебной деятельности на этапе активного становления личности
* понимание ценности адекватной оценки собственных достижений и возможностей для обеспечения более полного раскрытия задатков и способностей в дальнейшей учебной деятельности, активном самоутверждении в различных группах
* ориентация на постоянное развитие и саморазвитие на основе понимания особенностей современной жизни, ее требований к каждому человеку
* понимание важности владения методами умелого самоопределения при выборе профиля дальнейшего обучения с учетом индивидуальных склонностей и потребностей региона.

**Отношение к другим:**

* понимание ценности своей и чужой позиции при решении конкретных проблем
* понимание роли коллектива сверстников в становлении индивидуальной позиции личности.

**Отношение к учебной деятельности**:

* понимание особой ценности школьного образования на этапе подростковой социализации
* понимание личной ответственности за качество приобретаемых знаний и умений, определяющих отношение к себе, ближайшему окружению, перспективам личного участия в развитии региона
* понимание значимости умелого выбора методов самообразования для обеспечения более полного выявления способностей и их дальнейшего развития.

**Отношение к миру:**

* готовность активно участвовать в улучшении экологической ситуации на территории проживания.

**9.Содержание и формы контроля**

**Критерии оценивания**

**9.1. Оценка выполнения заданий текущего контроля**

**(тестовые проверочные работы).**

Оценка «5». Ответ содержит 90-100%элементов знаний.

Оценка «4». Ответ содержит 70-89% элементов знаний.

Оценка «3». Ответ содержит 50-69% элементов знаний.

Оценка «2». Ответ содержит менее 50% элементов знаний.

**9.2. Оценка устного ответа, письменной контрольной работы**

**(задания со свободно конструированным ответом).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Оценка** | **Критерии оценивания по составляющим образованности** | | |
| **Предметно-информационная** | **Деятельностно-коммуникативная** | **Ценностно-ориентационная** |
| «5» | **При ответе (в письменной работе) учащийся обнаружил**: | | |
| знание формул, законов, правил , понятий, понимание причинно-следственных связей, приводит примеры связи теории с практикой, умеет пользоваться учебным материалом.  Ответ полный и правильный на основании изученных теорий, при этом допущена одна несущественная ошибка, исправленная по указанию учителя. | **Специальные умения:** умение называть и писать формулы и определения различных физических явлений и величин, и их единиц измерения.  **Общеучебные умения и навыки:** объяснение применения законов в различных физических явлениях и процессах, самостоятельно переносить знания в новую ситуацию, аналитически мыслить , умение прогнозировать результат, умение находить информацию и ее интерпретировать.  **Коммуникативные умения**: умение выбрать необходимый материал, умение выдвигать гипотезы, и комментировать их, делать обобщения и выводы, умение наглядно представлять информацию. | признает общественную потребность и значимость развития науки физики;  Владеет ценностными ориентациями на уровне целостной картины мира, готов занять активную целесообразную экологическую позицию  Осмысление собственного отношения к проблеме и оценка соответствующих знаний для деятельности человека. |
| «4» | тоже, что и на оценку «5», но при этом учащийся допускает две-три несущественных ошибки, исправленные по требованию учителя. | уровень формирования специальных и общеучебных умений и навыков соответствует оценке «5», но при этом допускается два-три недочета  **Коммуникативные умения**: умение выбрать необходимый материал, умение выдвигать гипотезы, и комментировать их, делать обобщения и выводы, умение наглядно представлять информацию. | признает общественную потребность и значимость развития науки физики;  Владеет ценностными ориентациями на уровне целостной картины мира, готов занять активную целесообразную экологическую позицию  Осмысление собственного отношения к проблеме и оценка соответствующих знаний для деятельности человека. |
| «3» | знание основных формул, законов, правил, понятий. Ответ содержит не менее половины элементов знаний или при полном ответе допущена одна грубая ошибка. | не менее половины элементов специальных и общеучебных умений и навыков, и при этом допущена одна существенная ошибка.  **Коммуникативные умения**: затрудняется в выборе необходимого материала, представлении информации в наглядном виде; ответ не аргументирован, не сделаны обобщения и выводы. | признает общественную потребность и значимость развития науки физики;  Владеет ценностными ориентациями на уровне целостной картины мира, готов занять активную целесообразную экологическую позицию  Осмысление собственного отношения к проблеме и оценка соответствующих знаний для деятельности человека. |
| **«2»** | ответ содержит менее половины элементов знаний , при этом допущено несколько существенных ошибок. | менее половины элементов **специальных и общеучебных умений и навыков** или допущено несколько существенных ошибок.  **Коммуникативные умения:** не может отобрать учебный материал,строить высказывание, наглядно представлять информацию. | не воспринимает общественную потребность и значимость развития физики, не может осознать собственного отношения к проблеме и ценность знаний для деятельности человека. |

**9.3. Оценка умений решать расчетные задачи.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Оценка** | **Критерии оценивания по составляющим образованности** | | |
| **Предметно-информационная** | **Деятельностно-коммуникативная** | **Ценнностно-ориентационная** |
| **«5»** | знаний формул, законов, понятий, понимание причинно-следственных связей, необходимых для решения задачи. | в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена наиболее рациональным способом, при этом учащийся показал умение применять теоретические знания для решения конкретной задачи, выбрать необходимую информацию из условия задачи и его интерпретировать, составлять краткую запись, записывать формулы, сделал перевод единиц измерения физических величин | проявляет самостоятельность и интерес при решении задач, осознает роль физических расчетов на производстве, в быту и научной деятельности. |
| **«4»** | знание формул, законов, понятий, понимание причинно-следственных связей, необходимых для решения задачи. Возможно допущение одной-двух несущественных ошибок | В логическом рассуждении и решении нет ошибок, но задача решена нерациональным способом, при этом учащийся показал умение применять теоретические знания при решении конкретной задачи, выбрать необходимый материал из условия задачи и видоизменить его, составил краткую запись, правильно произвел перевод единиц измерения, и записал формулы. | проявляет самостоятельность и интерес при решении задач, осознает роль физических расчетов на производстве, в быту и научной деятельности. |
| **«3»** | Знание формул, законов, понятий, необходимых для решения задачи, но допущено три-четыре несущественных ошибки | В логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена ошибка в математических расчетах.  проявляет самостоятельность и интерес при решении задач, но при этом правильно записал формулы, применяемые для решения данной задачи.. | проявляет самостоятельность и интерес при решении задач, |
| **«2»** | Незнание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки | В логическом рассуждении допущены существенные ошибки, учащийся не может применять теоретические знания при решении конкретной задачи, выбрать необходимый материал из условия задачи и видоизменить его, | Не понимает роли физических расчетов на производстве, в быту и научной деятельности. |

**9.4. Оценка экспериментальных умений.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оценка | Критерии оценивания по составляющим образованности | | |
| Предметно-информационная | Деятельностно-коммуникативная | Ценностно-ориентационная |
| «5» | Во время работы и в отчете учащийся обнаружил; | | |
| представление о методах исследования, изучаемых в физике, знание правил техники безопасности, необходимых для проведения эксперимента, владение соответствующей терминологией, систематической номенклатурой. | эксперимент выполнен полностью и правильно в соответствии с планом и техникой безопасности, сделаны соответствующие измерения, расчеты и выводы, отчет сделан литературным языком с точным и правильным использованием основных физических понятий, формул. | проявляет самостоятельность и интерес при выполнении лабораторного эксперимента, осознает его роль в познании. |
| «4» | представление о методах исследования, изучаемых в физике, знание правил техники безопасности, необходимых для проведения эксперимента, владение соответствующей терминологией, систематической номенклатурой. | эксперимент осуществлен в соответствии с планом и учетом правил техники безопасности не полностью, допущены две три не существенные ошибки при проведении измерений , сделаны соответствующие измерения и выводы. отчет сделан литературным языком с точным и правильным использованием основных физических понятий, формул. | проявляет самостоятельность и интерес при выполнении лабораторного эксперимента, осознает его роль в познании. |
| «3» | представление о методах исследования, изучаемых в физике, знание правил техники безопасности, необходимых для проведения эксперимента, владение соответствующей терминологией, систематической номенклатурой. | Эксперементосуществлен не менее чем на половину, допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в проведении измерений, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работ е с оборудованием, которая может быть исправлена по требованию учителя. | проявляет самостоятельность и интерес при выполнении лабораторного эксперимента, осознает его роль в познании. |
| «2» | Допущены существенные ошибки при выполнении эксперимента, не владеет соответствующей номенклатурой. | Эксперимент осуществлен менее чем на половину или допущены две и более существенных ошибки в ходе эксперимента, в оформлении работы, в проведении расчетов и измерений, не сделан вывод по результатам работы. | Эксперимент выполнен без заинтересованности, не может оценить его роль в познании. |