****

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Обучающиеся научатся:**

* соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
* понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
* распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
* ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.
* понимать роль эксперимента в получении научной информации;
* проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.
* проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
* проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
* анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
* понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
* использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.
* распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
* описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
* анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
* решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.
* распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
* описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
* анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
* различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
* приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
* решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.
* распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
* составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
* использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
* описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
* анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
* приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
* решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления припоследовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.
* распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
* описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
* анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
* приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.
* указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
* понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

**Обучающиеся получат возможность научиться:**

* применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
* пониманию системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;  научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
* знанию о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь
* формированию первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики; пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
* применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; влияния технических устройств на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.
* осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
* овладению основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на  окружающую среду и организм человека;
* формированию убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
* развитию 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 и теоретических моделей физические законы;
* развитию умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
* формированию представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.
* излагать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точ­но отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКА**

**Базовый уровень**

**7-9 КЛАСС**

|  |
| --- |
| **РАЗДЕЛ 1.Физика и физические методы изучения природы (5часов)** |
| Физические явления. Физика - наука о природе. Физические свойства тел.Физические величины и их измерения. Физические величины. Физические приборы.Измерения длины. Время как характеристика физических процессов. Измерения времени. Международная система единиц. Погрешности измерений. Среднее арифметическое значение.Научный метод познания. Наблюдение, гипотеза и опыт по проверке гипотезы. Физический эксперимент.Физические методы изучения природы.Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физическая картина мира. Наука и техника. Физика и техника |
| **РАЗДЕЛ 2.Строение и свойства вещества (5часов)** |
| Атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Броуновское движение.Взаимодействие частиц вещества. Строение газов, жидкостей и твердых тел. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов. Свойства жидкостей и твердых тел |
| **РАЗДЕЛ 3. Взаимодействие тел (23часа)** |
| Механическое движение. Описание механического движения тел. Система отсчета. Траектория движения и путь. Скорость - векторная величина. Модуль векторной величины. Методы исследования механического движения. Методы измерения скорости.Равномерное прямолинейное движение. Графики зависимости модуля скорости и пути равномерного движения от времени.Явление инерции. Инертность тел. Масса. Масса - мера инертности и мера способности тела к гравитационному взаимодействию.Методы измерения массы тел. Килограмм. Плотность вещества. Методы измерения плотности.Законы механического взаимодействия тел. Взаимодействие тел. Результат взаимодействия тел - изменение скорости тела или деформация тела.Сила как мера взаимодействия тел. Сила - векторная величина.Единица силы - ньютон. Измерение силы по деформации пружины. Сила упругости. Правило сложения сил.Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. |
| **РАЗДЕЛ 3.Давление твердых тел, жидкостей и газов (21час)** |
| Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления.Закон Паскаля. Гидравлические машины.Закон Архимеда. Условия плавания тел |
| **РАЗДЕЛ 4. Работа и мощность. Энергия (13часов)** |
| Механическое движение. Описание механического движения тел. Система отсчета. Траектория движения и путь. Скорость - векторная величина. Модуль векторной величины. Методы исследования механического движения. Методы измерения скорости.Равномерное прямолинейное движение. Графики зависимости модуля скорости и пути равномерного движения от времени.Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение. Зависимость модуля скорости и пути равноускоренного движения от времени.Графики зависимости модуля скорости и пути равноускоренного движения от времени.Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение |
| **РАЗДЕЛ5.Тепловые явления (23часа)** |
| Температура. Методы измерения температуры. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц. Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.Виды теплопередач: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене.Превращения вещества. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота сгорания.Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Принципы работы тепловых машин. КПД теплового двигателя. Паровая турбина.Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. Принцип действия холодильника. Экологические проблемы использования тепловых машин |
| **РАЗДЕЛ 6. Электрические явления (29часов)** |
| Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.Полупроводниковые приборы. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока |
| **РАЗДЕЛ 7. Электромагнитные явления (8часов)** |
| Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит.Действие магнитного поля на проводник с то ком. Сила Ампера.Электродвигатель постоянного тока |
| **РАЗДЕЛ 8.Световые явления (10часов)** |
| Свойства света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало.Оптические приборы. Линза. Ход лучей через линзу. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Дисперсия света |
| **РАЗДЕЛ 9. Законы взаимодействия и движения тел (24часа)** |
| Явление инерции. Инертность тел. Первый закон Ньютона.Масса. Масса - мера инертности и мера способности тела к гравитационному взаимодействию Законы механического взаимодействия тел. Взаимодействие тел. Результат взаимодействия тел - изменение скорости тела или деформация тела.Сила как мера взаимодействия тел. Сила - векторная величина.Единица силы - ньютон. Измерение силы по деформации пружины. Сила упругости. Правило сложения сил.Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.Сила трения. Сила тяжести.Закон всемирного тяготения. |
| **РАЗДЕЛ 9.Механические колебания и волны (11часов)** |
| Механические колебания. Механические волны. Длина волны. Звук |
| **РАЗДЕЛ 10. Законы сохранения импульса и механической энергии (24часа)** |
| Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Работа как мера изменения энергии. Мощность. Простые механизмы. Коэффициентполезного действия. Методы измерения работы и мощности.Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии |
| **РАЗДЕЛ 11. Механические колебания и волны (11часов)** |
| Механические колебания. Механические волны. Длина волны. Звук |
| **РАЗДЕЛ 12. Электромагнитное поле (17часов)** |
| Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Электрогенератор.Электромагнитные колебания. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Свет - электромагнитная волна. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы |
| **РАЗДЕЛ 13.Строение атома и атомного ядра (11часов)** |
| Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.Строение и свойства атомных ядер. Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядер ные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер.Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада.Методы регистрации ядерных излучений.Ядерная энергия. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций |
| **РАЗДЕЛ 14. Строение и эволюция Вселенной (5 часов)** |
| Видимые движения небесных светил. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.Состав и строение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд.Строение и эволюция Вселенной. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной |
| **Защита проектов-2часа. Повторение материала (3часа)** |

|  |
| --- |
| **ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ** |
| **7 класс** | **8 класс** | **9 класс** |
| 1. | Определение цены деления измерительного прибора | Исследование изменения со временем температуры остывающей воды Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры | Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. |
| 2. | Определение размеров малых тел | Измерение удельной теплоемкости твердого тела | Измерение ускорения свободного падения. |
| 3. | Измерение массы тела на рычажных весах | Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках | Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити. |
| 4. | Измерение объема тела | Измерение напряжения на различных участках электрической цепи | Изучение явления электромагнитной индукции. |
| 5. | Определение плотности твердого тела | Регулирование силы тока реостатом | Наблюдение линейчатых спектров излучения. |
| 6. | Градуирование пружины и измерение силы динамометром | Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра | Измерение естественного радиационного фона дозиметром. |
| 7. | Измерение силы трения с помощью динамометра | Измерение мощности и работы тока в электрической лампе | Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. |
| 8. | Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело | Сборка электромагнита и испытание его действия | Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона. |
| 9 | Выяснение условия плавания тел в жидкости | Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели) | Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. |
| 10. | Выяснение условия равновесия рычага | Получение изображения при помощи линзы |  |
| 11. | Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости |  |  |
| **КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ** |
| **7 класс** | **8 класс** | **9класс** |
| 1. | Контрольная работа №1 по теме «Плотность вещества» | Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления» | Контрольная работа №1 «Кинематика материальной точки» |
| 2. | Контрольная работа№2 по теме «Сила» | Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» |  Контрольная работа №2 «Основы динамики. Законы сохранения» |
| 3. | Контрольная работа№3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов» | Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления» |  Контрольная работа № 3 «Механические колебания. Волны» |
| 4. | Контрольная работа №4 по теме «Архимедова сила, плавание тел» | Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления*»* |  Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле» |
| 5. | Контрольная работа №5 по теме «Механическая работа. Мощность. Энергия» | Контрольная работа №5 по теме «Световые явления» |  Контрольная работа №5 «Ядерная физика» |

**Тематическое планирование по курсу** «Физика»

7 класс. Автор: А.В. Перышкин

 **(7 класс, 68 часов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** |  **Тема урока** | **Количество часов** |
| **Введение (4 часа)** | **1** |
| **1.** | Первичный инструктаж по ТБ. Физика-наука о природе. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты  | **1** |
| **2.** | Физические величины. Измерение физических величин Точность и погрешность измерений | **1** |
| **3.** | **Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»** | **1** |
| **4.** | Физика и техника  | **1** |
|  |  | **1** |
| **Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)** |  |
| **5.** | Строение вещества. Молекулы.Броуновское движение  | **1** |
| **6.** | **Лабораторная работа№2 «Измерение размеров малых тел»** | **1** |
| **7.** | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие молекул | **1** |
| **8.** | Агрегатные состояния вещества. Различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов  | **1** |
| **9.** | Повторение и обобщение основных положений темы «Первоначальные сведения Строение вещества» | **1** |
| **Взаимодействие тел (23часа)** |  |
| **10.** | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение  | **1** |
| **11.** | Скорость. Единицы скорости  | **1** |
| **12.** | Расчет пути и времени движения. Решение задач  | **1** |
| **13.** | График пути и скорости равномерного прямолинейного движения | **1** |
| **14.** | Решение задач на расчёт средней скорости | **1** |
| **15.** | Инерция.  | **1** |
| **16.** | Масса тела. Единицы массы  | **1** |
| **17.** | **Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на весах»** | **1** |
| **18.** | Плотность вещества.  | **1** |
| **19.** | Расчет массы и объема тела по его плотности.  | **1** |
| **20.** | **Лабораторная работа №4 «Определение объема тела**  | **1** |
| **21.** |  **Л.р №5 «Определение плотности тела»** | **1** |
| **22.** | **Контрольная работа №1 по теме «Плотность вещества»** | **1** |
| **23.** | Анализ к.р . Сила | **1** |
| **24.** | Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах | **1** |
| **25.** | Вес тела  | **1** |
| **26.** | Делимость электрического заряда. Строение атомов | **1** |
| **27.** | Сила упругости. Закон Гука . Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике Динамометр. | **1** |
| **28.** | **Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение силы трения с помощью динамометра»** | **1** |
| **29.** | **Л.р.№7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»** | **1** |
| **30.** | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Решение задач | **1** |
| **31.** | **Контрольная работа №2 по теме «Сила»**  | **1** |
| **32.** | Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе | **1** |
| **Давление твердых тел, жидкостей и газов (21)** |  |
| **33.** | Давление. Единицы. Способы увеличения и уменьшения давления. | **1** |
| **34.** | Давление газа. Передача давления жидкостям и газам. Закон Паскаля | **1** |
| **35.** | Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда  | **1** |
| **36.** | Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе» | **1** |
| **37.** | Сообщающиеся сосуды.  | **1** |
| **38.** | **Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».** | **1** |
| **39.** | Анализ к.р. Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли | **1** |
| **40.** | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли  | **1** |
| **41.** | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. | **1** |
| **42.** | Манометры  | **1** |
| **43.** | Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс  | **1** |
| **44.** | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело  | **1** |
| **45.** | Архимедова сила.  | **1** |
| **46.** | **Лабораторная работа №8 Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»**  | **1** |
| **47.** | Плавание тел. Плавание судов. | **1** |
| **48.** | Решение задач по теме «Плавание тел» | **1** |
| **49.** | Лабораторная работа №9«Выяснение условий плавания тела в жидкости» | **1** |
| **50.** | Воздухоплавание | **1** |
| **51.** | Повторение и обобщение тем «Архимедова сила, плавание тел» | **1** |
| **52.** | **Контрольная работа №4 по теме «Архимедова сила, плавание тел»** | **1** |
| **Работа и мощность. Энергия (11 часов)** |  |
| **53** | Анализ к.р. Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности  | **1** |
| **54.** | Энергия Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой | **1** |
| **55.** | **Контрольная работа №5 по теме «Механическая работа. Мощность. Энергия»** | **1** |
| **56.** | Анализ к.р. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге  | **1** |
| **57** | Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе | **1** |
| **58** | **Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий равновесия рычага»** | **1** |
| **59** | Блоки. «Золотое правило механики» | **1** |
| **60** | Центр тяжести тела.  | **1** |
| **61** | Условия равновесия тел | **1** |
| **62** | Коэффициент полезного действия механизма | **1** |
| **63** | **Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»** | **1** |
| **Обобщение и систематизация материала( 5 часов)** |  |
| **64** | Обобщение и систематизация материала | **1** |
| **65** | Обобщение и систематизация материала | **1** |
| **66** | Закрепление пройденного материала в 7 классе. | **1** |
| **67** | Закрепление пройденного материала в 7 классе. | **1** |
| **68** | Итоговое занятие по пройденному материалу | **1** |

**Тематическое планирование по курсу** «Физика»

8 класс. Автор: А.В. Перышкин

 **(8 класс, 68 часов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Количество часов** |
| **Тепловые явления (21часа)** |  |
| **1.** | Тепловое движение. Температура | **1** |
| **2.** | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии | **1** |
| **3.** | Теплопроводность | **1** |
| **4.** | Конвекция. Излучение. Особенности различных способов теплопередачи. | **1** |
| **5.** | Примеры теплопередачи в природе и технике Количество теплоты. Единицы количества теплоты. | **1** |
| **6.** | Входная контрольная работа по курсу 7 класса. | **1** |
| **7.** | **Лабораторная работа №1«Исследование изменения со временем температуры остывающей воды, сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»** | **1** |
| **8.** | Удельная теплоемкость.. | **1** |
| **9.** | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении | **1** |
| **10.** | **Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»** | **1** |
| **11.** | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания | **1** |
| **12.** | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах | **1** |
| **13.** | **Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»** | **1** |
| **14.** | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания | **1** |
| **15.** | Удельная теплота плавления Решение задач | **1** |
| **16.** | Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара | **1** |
| **17.** | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Кипение, парообразование и конденсация | **1** |
| **18.** | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха | **1** |
| **19.** | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания | **1** |
| **20.** | Паровая турбина. КПД теплового двигателя | **1** |
| **21.** | **Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»** | **1** |
| **Электрические явления (29 часов)** |  |
| **22.** | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов | **1** |
| **23.** | Электроскоп. Проводники и диэлектрики | **1** |
| **24.** | Электрическое поле | **1** |
| **25.** | Делимость электрического заряда. Строение атомов | **1** |
| **26.** | Объяснение электрических явлений. | **1** |
| **27.** | Электрический ток. Источники электрического тока | **1** |
| **28.** | Электрическая цепь и её составные части. Электрический ток в металлах. | **1** |
| **29.** | Действие электрического тока. Направление тока | **1** |
| **30.** | Сила тока. Единицы силы тока Амперметр. Измерение силы тока. | **1** |
| **31.** | **Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»** | **1** |
| **32.** | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения Зависимость силы тока от напряжения.  | **1** |
| **33.** | Электрическое сопротивление проводни­ков. Единицы сопротивления.  | **1** |
| **34.** | **Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»** | **1** |
| **35.** | Закон Ома для участка цепи | **1** |
| **36.** | Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление Реостаты. | **1** |
| **37.** | **Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»** | **1** |
| **38.** | **Лабораторная работа №7 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»** | **1** |
| **39.** | Последовательное соединение проводников.  | **1** |
| **40.** | Параллельное соединение проводников  | **1** |
| **41.** |  Контрольная работа по теме: « Сила тока, напряжение, сопротивление». | **1** |
| **42.** |  Работа и мощность электрического тока Единицы работы электрического тока применяемые на практике | **1** |
| **43.** | **Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»** | **1** |
| **44.** | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля- Ленца | **1** |
| **45.** |  Конденсатор.  | **1** |
| **46.** | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы Короткое замыкание. Предохранители | **1** |
| **47.** | **Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления»** | **1** |
| **Электромагнитные излучения (5ч.)** |  |
| **48.** | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение | **1** |
| **49.** | **Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»** | **1** |
| **50.** | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель Устройство электроизмерительных приборов | **1** |
| **51.** | **Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»** | **1** |
| **52.** | **Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления*»*** | **1** |
| **53.** | **Анализ контрольной работы №4 по теме «Электромагнитные явления»** | **1** |
|  | **Световые явления (13 ч.)** |  |
| **54.** | Источники света. Распространение света. Видимое движение светил. | **1** |
| **55.** | Отражение света. Законы отражения света | **1** |
| **56.** | Плоское зеркало | **1** |
| **57.** | Преломление света Закон преломления света. | **1** |
| **58.** | Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой | **1** |
| **59.** | **Лабораторная работа №11«Получение изображения при помощи линзы»** | **1** |
| **60.** | Построение изображений полученных с помощью линз. Глаз и зрение. | **1** |
| **61.** | Построение изображений полученных с помощью линз. Глаз и зрение. | **1** |
| **62.** | **Кратковременная контрольная работа №5 по теме «Световые явления»** | **1** |
| **63** | Закрепление пройденного материала в 8 классе. | **1** |
| **64** | Закрепление пройденного материала в 8 классе. | **1** |
| **65-68** | Обобщение. | **3** |

**Тематическое планирование по курсу** «Физика»

9 класс. Автор: А.В. Перышкин

 **(9 класс, 102 часа)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Количество часов** |
| **Законы взаимодействия и движения (34ч.)** |  |
| **1.** | Материальная точка. Система отсчета. | **1** |
| **2.** | Траектория Путь. Перемещение. | **1** |
| **3.** | Определение координаты движущегося тела. | **1** |
| **4.** |  Перемещение при прямолинейном равномерном движении. | **1** |
| **5.** | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | **1** |
| **6.** | Входная контрольная работа по курсу 8 класса |  |
| **7.** | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | **1** |
| **8** | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | **1** |
| **9** | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости | **1** |
| **10** | Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ.**Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».** | **1** |
| **11** | Решение задач по теме «Основы кинематики». | **1** |
| **12** | **Контрольная работа по теме «Основы кинематики»** | **1** |
| **13** | Анализ к\р Относительность движения.  | **1** |
| **14** | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | **1** |
| **15** | Второй закон Ньютона. | **1** |
| **16** | Третий закон Ньютона. | **1** |
| **17** | Решение задач на законы Ньютона | **1** |
| **18** | Решение задач на законы Ньютона | **1** |
| **19** | Свободное падение тел. | **1** |
| **20** | Решение задач на свободное падение тел | **1** |
| **21** | Движение тела, брошенного вертикально вверх | **1** |
| **22** | Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах | **1** |
| **23** | **Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения»** | **1** |
| **24** | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью | **1** |
| **25** | Искусственные спутники Земли. | **1** |
| **26** | Импульс тела. Закон сохранения импульса | **1** |
| **27** | Решение задач на импульс и закон сохранения импульса | **1** |
| **28** | Решение задач на импульс и закон сохранения импульса | **1** |
| **29** | Реактивное движение. Ракеты | **1** |
| **30** | Закон сохранения механической энергии.  | **1** |
| **31** | Решение задач на закон сохранения энергии | **1** |
| **32** | Решение задач на закон сохранения энергии | **1** |
| **33** | Решение задач по теме «Основы динамики». | **1** |
| **34** | **Контрольная работа №3 по теме «Основы динамики»** | **1** |
| **Механические колебания и волны. Звук (14ч.)** |  |
| **35** | Колебательное движение. Свободные колебания. | **1** |
| **36** | Величины, характеризующие колебательное движение | **1** |
| **37** | Решение задач на расчёт периода колебаний пружинного и нитяного маятника, частоты. | **1** |
| **38** | . Лабораторная **работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».** | **1** |
| **39** | Гармонические колебания. | **1** |
| **40** |  Затухающие колебания. Вынужденные колебания. | **1** |
| **41** | Резонанс | **1** |
| **42** | Распространение колебаний в среде. Волны. | **1** |
| **43** | Длина волны. Скорость распространения волны | **1** |
| **44** | Источники звука. Звуковые колебания.  | **1** |
| **45** | Высота, тембр, громкость звука. | **1** |
| **46** | Распространение звука. Звуковые волны. | **1** |
| **47** | Отражение звука. Звуковой резонанс. | **1** |
| **48** | **Контрольная работа по теме№3«Механические колебания и волны Звук»** | **1** |
| **Электромагнитное поле (20ч.)** |  |
| **49** | Магнитное поле. | **1** |
| **50** | Направление тока и направление линий его магнитного поля. | **1** |
| **51** | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | **1** |
| **52** | Индукция магнитного поля. | **1** |
| **53** |  Магнитный поток. | **1** |
| **54** | Явление электромагнитной индукции.  | **1** |
| **55** | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | **1** |
| **56** | Явление самоиндукции.  | **1** |
| **57** | **Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»** | **1** |
| **58** | Получение переменного электрического тока. Трансформатор. | **1** |
| **59** | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны  | **1** |
| **60** | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.  | **1** |
| **61** | Принцип радиосвязи и телевидения. | **1** |
| **62** | Электромагнитная природа света | **1** |
| **63** | Преломление света. Физический смысл показателя преломления | **1** |
| **64** | Дисперсия света. Цвета тел. | **1** |
| **65** | Типы оптических спектров. | **1** |
| **66** | Испускание и поглощение света атомами. Происхождение линейчатых спектров. **Лабораторная работа №5** Наблюдение линейчатых спектров излучения. | **1** |
| **67** | Решение задач по теме: «Электромагнитные явления»  | **1** |
| **68** | **Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле»** | **1** |
| **Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (13ч.)** |  |
| **69** | Радиоактивность. Модели атомов. | **1** |
| **70** | Радиоактивные превращения атомных ядер | **1** |
| **71** | **Лабораторная работа №6«**Измерение естественного радиационного фона дозиметром». | **1** |
| **72** | Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона.  | **1** |
| **73** | Состав атомного ядра. Ядерные силы. | **1** |
| **74** | Энергия связи. Деффект масс. | **1** |
| **75** | Де Деление ядер урана. Цепная реакция | **1** |
| **76** | **Лабораторная работа** **№7«Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»** | **1** |
| **77** | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию Атомная энергетика.  | **1** |
| **78** | **Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»** | **1** |
| **79** | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. | **1** |
| **80** | Термоядерная реакция. Решение задач по теме «Ядерная физика». | **1** |
| **81** | **Контрольная работа № 5 по теме «Ядерная физика».** | **1** |
| **Строение и эволюция Вселенной (5ч.)** |  |
| **82** | Состав, строение и происхождение Солнечной системы. | **1** |
| **83** | Планеты и малые тела Солнечной системы. | **1** |
| **84** | Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд | **1** |
| **85** | Строение и эволюция Вселенной. | **1** |
| **86** | Строение и эволюция Вселенной. | **1** |
| **Повторение (16 ч.)** |  |
| **87** | **Повторение и систематизация материала курса физики 9 класса** | **1** |
| **88** | **Повторение и систематизация материала курса физики 9 класса** | **1** |
| **89** | **Повторение и систематизация материала курса физики 9 класса** | **1** |
| **90** | **Повторение и систематизация материала курса физики 9 класса** | **1** |
| **91** | **Повторение и систематизация материала курса физики 9 класса** | **1** |
| **92** | **Повторение и систематизация материала курса физики 9 класса** | **1** |
| **93** | **Повторение и систематизация материала курса физики 9 класса** | **1** |
| **94** | **Повторение и систематизация материала курса физики 9 класса** | **1** |
| **95** | **Повторение и систематизация материала курса физики 9 класса** | **1** |
| **96** | **Повторение и систематизация материала курса физики 9 класса** | **1** |
| **97** | **Итоговая контрольная работа** | **1** |
| **98** | **Итоговый урок** | **1** |
| **99** | **Итоговый урок** | **1** |
| **100** | ***Решение заданий части 1 ОГЭ*** | **1** |
| **101** | ***Решение заданий части 2 ОГЭ*** | **1** |
| **102** | ***Решение заданий части 2 ОГЭ*** | **1** |