

Муниципальное образовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа с.Зигаза

СОГЛАСОВАНО
методическим
объединением школы
Протокол № 1
Руководитель ШМО
Атнаж
«31» 08 2022г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
Зарипова Р.Р.
«31» 08 2022г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОБУ
с.Зигаза
Галиуллин
«31» 08 2022г.



Рабочая программа
по физике
7-9 классы

Составитель: учитель
МОБУ СОШ
Гиниятуллин

Зигаза 2022

Муниципальное образовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа с.Зигаза

СОГЛАСОВАНО
методическим
объединением школы
Протокол № _____
Руководитель ШМО

« ____ » _____ 2022г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
_____Зарипова Р.Р..
« ____ » _____ 2022г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОБУ СОШ
с.Зигаза
_____Галиуллин Р.И.
« ____ » _____ 2022г.



**Рабочая программа
по физике
7-9 классы**

Составитель: учитель физики
МОБУ СОШ с.Зигаза
Гиниятуллина Л.М.

Зигаза 2022

Программа реализуется в рамках проекта «Точка роста»

Содержание учебного предмета

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания физики)

Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений.

Международная система единиц. Научный метод познания. Физический эксперимент и физическая теория. Наука и техника.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста») Наблюдение физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжение стального шара магнитом, свечение нити электрической лампы. Физические приборы.

Лабораторные работы и опыты (с использованием оборудования «Точка роста») Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Измерение длины. Измерение объема жидкости и твердого тела. Измерение температуры.

Механические явления. Кинематика. Динамика

Законы сохранения импульса и механической энергии Механические колебания и волны

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 движение по 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.

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

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.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников. Механические волны. Длина волны. Звук.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста») Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Равноускоренное движение.

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.

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

Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром - anerоидом.

Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда. Простые механизмы. Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Лабораторные работы и опыты (с использованием оборудования «Точка роста») Измерение скорости равномерного движения.

Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения. Измерение массы.

Измерение плотности твердого тела. Измерение плотности жидкости.

Измерение силы динамометром.

Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Сложение сил, направленных под углом.

Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.

Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины.

Измерение жесткости пружины.

Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

Исследование условий равновесия рычага. Нахождение центра тяжести плоского тела. Вычисление КПД наклонной плоскости.

Измерение кинетической энергии тела.

Измерение изменения потенциальной энергии тела. Измерение мощности.

Измерение архимедовой силы. Изучение условий плавания тел.

Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза. Выпускник научится: распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

описывать изученные свойства тел и механические явления, используя 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, 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 отсчёта;

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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);

приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием

математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Молекулярная физика и термодинамика

Строение и свойства веществ Тепловые явления

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.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц. 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.

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 (с использованием оборудования «Точка роста») Сжимаемость газов. Диффузия в газах и жидкостях. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров. Принцип действия термометра.

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.

Теплопроводность различных материалов. Конвекция в жидкостях и газах. Теплопередача путем излучения.

Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ. Явление испарения. Кипение воды.

Постоянство температуры кипения жидкости. Явления плавления и кристаллизации.

Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины

Лабораторные работы и опыты (с использованием оборудования «Точка роста») Исследование изменения со временем температуры остывающей воды. Изучение явления теплообмена.

Измерение удельной теплоемкости вещества. Измерение влажности воздуха.

Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

Выпускник научится:

распознавать тепловые явления и объяснять на основе 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;

описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины:

количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и 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;

анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии;

различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций; приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях; различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

*приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

Электрические и магнитные явления

Электрические явления Магнитные явления Электромагнитные колебания и волны Оптические явления 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.

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

Электродвигатель. Электромагнитное реле. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Электродвигатель.

Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет - электромагнитная волна. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света.

Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Дисперсия света.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста») Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы.

Электризация через влияние Перенос электрического заряда с одного тела на другое Закон сохранения электрического заряда. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи. Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.

Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи. Измерение напряжения вольтметром.

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

Измерение напряжений в последовательной электрической цепи. Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство генератора постоянного тока.

Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора.

Передача электрической энергии. Электромагнитные колебания.

Свойства электромагнитных волн.

Принцип действия микрофона и громкоговорителя. Принципы радиосвязи.

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 (с использованием оборудования «Точка роста») Наблюдение электрического взаимодействия тел Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.

Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.

Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.

Изучение последовательного соединения проводников Изучение параллельного соединения проводников

Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление. Измерение работы и мощности электрического тока. Изучение взаимодействия постоянных магнитов.

Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током. Исследование явления намагничивания железа. Изучение принципа действия электромагнитного реле. Изучение действия магнитного поля на проводник с током. Изучение принципа действия электродвигателя. Изучение явления электромагнитной индукции. Изучение принципа действия трансформатора. Изучение явления распространения света.

Исследование зависимости угла отражения от угла падения света. 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. Наблюдение явления дисперсии света.

Выпускник научится:

распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать 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;

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 тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);

приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Квантовые явления

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета - и гамма-излучения. 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. Лабораторные работы и опыты

Наблюдение линейчатых спектров излучения. Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром. Выпускник научится:

распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;

описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать 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;

различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров. *Выпускник получит возможность научиться:*

использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;

понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной Системы.

Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Демонстрации Астрономические наблюдения.

Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звездного неба. Наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звезд.

Выпускник научится:

различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира. *Выпускник получит возможность научиться:*

указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;

различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;

различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

7 класс (70 часов, 2 часа в неделю)

Введение (4 ч)

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Физика и техника.

Лабораторные работы:

Определение цены деления измерительного цилиндра (с использованием оборудования «Точка роста»).

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Молекулы и атомы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно - кинетических представлений.

Лабораторные работы:

Измерение размеров малых тел (с использованием оборудования «Точка роста»)

Взаимодействие тел (22 ч)

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость.

Инерция. Взаимодействие тел. Инерция. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов.

Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой.

Упругая деформация тела. Закон Гука.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Лабораторные работы:

Измерение массы тела на весах (с использованием оборудования «Точка роста»)

Измерение объема тела (с использованием оборудования «Точка роста»).

Измерение плотности твердого тела (с использованием оборудования «Точка роста»).

Градуирование пружины и измерение силы с помощью динамометра (с использованием оборудования «Точка роста»).

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно - кинетических представлений. Закон Паскаля.

Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насос.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Лабораторные работы:

Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело (с использованием оборудования «Точка роста»).

Выяснение условий плавания тел в жидкости (с использованием оборудования «Точка роста»).

Работа и мощность. Энергия(15 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы.

Условие равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.

Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела.

Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.

Лабораторные работы:

Выяснение условия равновесия рычага (с использованием оборудования «Точка роста»).

Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости (с использованием оборудования «Точка роста»).

Резервное время - (3ч).

Учащиеся должны уметь:

давать определение понятий: физика, тело, вещество, материя, величина, наблюдение, опыт, измерение, погрешность, единицы измерения, измерительные приборы, цена деления, экспериментальные и теоретические методы изучения природы, атом, молекула, капилляр, механическое движение, траектория, система отсчета, график движения, инертность, взаимодействие тел, простые механизмы; диффузия, смачивание, несмачивание, инерция, невесомость, перегрузки, свободное падение, плавание; - давать определение физическим величинам: скорость, путь, масса,

плотность, сила, сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес тела, коэффициент трения, коэффициент жесткости, давление, архимедова сила, работа, механическая энергия, потенциальная энергия, кинетическая энергия, мощность, КПД, момент силы; - определять цену деления и погрешность прибора;

правильно пользоваться мензуркой, линейкой; - измерять объем тела с помощью мензурки;

приводить примеры физических явлений, физического тела вещества;

формулировать основные положения МКТ; - решать качественные задачи по теме;

по таблицам находить температуру перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое;

приводить примеры смачивающих и несмачивающих жидкостей;

использования капиллярности; вещества в различных агрегатных состояниях;
экспериментально определять размеры малых тел.
записывать формулы скорости, пути, времени движения, плотности, массы и объема тела;
равнодействующей силы; закона Гука; веса тела, силы тяжести; - правильно пользоваться весами, динамометром; - измерять силу, массу;
по числу раскрыть физический смысл скорости, плотности вещества, жесткости тела;
приводить примеры материальной точки, поступательного движения; различных видов движения;
практического использования инерции; видов трения; подшипников;
формулировать законы Гука, Паскаля, Архимеда, «золотое правило» механики; условие равновесие рычага, закон сохранения энергии;
решать простейшие задачи на определение цены деления прибора и погрешности измерения, качественные задачи на объяснение явлений с точки зрения строения вещества. на выяснение причин движения тела; расчетные задачи на закон Гука; задачи на расчет сил природы, расчетные задачи на закон Архимеда, плавание тел, на закон сообщающихся сосудов, на расчет работы, энергии, мощности, КПД, момента сил; задачи на применение условия равновесия рычага; правильно пользоваться приборами манометром, барометром;
объяснять назначение, устройство и принцип действия барометров, манометров, гидравлических машин, насосов и их использование;
измерять архимедову силу;
собирать опытные установки для проведения эксперимента по выяснению условия равновесия рычага, КПД наклонной плоскости;
приводить примеры практического применения простых механизмов.

8 класс (70 часов, 2 часа в неделю) Тепловые явления (25 ч)

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи.
Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Удельная теплота плавления.
Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.
Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно -кинетических представлений.
Превращения энергии в механических и тепловых процессах.
Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. **Лабораторные работы:**
Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры (с использованием оборудования «Точка роста»).
Измерение удельной теплоемкости твердого тела(с использованием оборудования «Точка роста»).
Измерение влажности воздуха (с использованием оборудования «Точка роста»).
Электрические явления (27 ч) Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Электрическое поле.
Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.
Постоянный электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты.
Виды соединений проводников.
Работа и мощность электрического тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.
Лабораторные работы
Сборка электрической цепи и измерение силы тока (с использованием оборудования «Точка роста»).
Измерение напряжения на различных участках цепи (с использованием оборудования «Точка роста»).
Регулирование силы тока реостатом (с использованием оборудования «Точка роста»).
Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра (с использованием оборудования «Точка роста»).

Измерение работы и мощности электрического тока (с использованием оборудования «Точка роста»).

Электромагнитные явления (6ч)

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Лабораторные работы

Изучение электрического двигателя постоянного тока.

Световые явления (9 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Преломление света.

Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы.

Лабораторные работы:

Получение изображений с помощью собирающей линзы (с использованием оборудования «Точка роста»).

Повторение - 3ч.

Учащиеся должны уметь:

давать определение понятий тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход. электрический заряд, электрическое поле, проводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, электрическая сила, ион, электрическая цепь и схема. магнитное поле, магнитные силовые линии, электромагнитное поле, постоянный магнит, магнитный полюс, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальновидность;

давать определение физическим величинам: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.

формулировать закон сохранения энергии в тепловых процессах;

решать простейшие качественные и расчетные задачи на тепловые явления;

по числу дать понятие физического смысла табличных данных темы;

работать с соответствующими таблицами;

определять цену деления термометра;

уметь пользоваться термометром, калориметром, психрометром;

объяснять назначение, устройство и принцип действия ДВС, психрометра;

приводить примеры практического использования законов курса и тепловых двигателей.

составлять простейшие электрические цепи и вычерчивать их схемы;

измерять силу тока и напряжение, сопротивление;

пользоваться реостатом;

находить удельное сопротивление проводника по таблице;

объяснять на основе положений электронной теории электризацию тел, существование проводников и диэлектриков; нагревания проводника электрическим током; действие электронагревательных приборов; -объяснять действие электроизмерительных приборов, электродвигателя;

решать задачи с применением закона Ома, Джоуля-Ленца, законов последовательного и параллельного соединения проводников и следующих

формул: $R = \rho l/S$; $A = UI t$; $P = UI$; $Q = I^2 R t$;

формулировать законы прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

практически применять основные понятия и законы для объяснения действия фотоаппарата, глаза, очков;

получать изображения предмета с помощью линзы и плоского зеркала;

строить и описывать изображения предмета в плоском зеркале и в тонкой линзе;

решать качественные и расчетные задачи на законы отражения света, на расчет оптической силы линзы и оптической силы системы линз.

9 класс (102 часа, 3 часа в неделю) Законы движения и взаимодействия тел (30 ч)

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Равноускоренное прямолинейное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения.

Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты. **Лабораторные работы:**

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости (с использованием оборудования «Точка роста»)

Измерение ускорения свободного падения (с использованием оборудования «Точка роста»).

Механические колебания и волны. Звук (16 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Период, частота и амплитуда колебаний. Превращение энергии при колебаниях.

Затухающие колебания.

Вынужденные колебания.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом. Звуковые волны. Скорость звука. Громкость звука и высота тона. Эхо.

Лабораторные работы:

Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины (с использованием оборудования «Точка роста»).

Электромагнитные явления (20ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Лабораторные работы:

Изучение явления электромагнитной индукции.

Строение атома и атомного ядра (20ч) Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета - и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно - нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое число. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при ядерных реакциях. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Лабораторные работы:

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Строение и эволюция Вселенной (7 ч)

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной Системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

Повторение (9 ч)

Учащиеся должны уметь:

давать определение основных понятий относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система, внутренние силы, математический маятник, звук, магнитное поле, вихревое поле, электромагнитное поле, электромагнитные волны. альфа-, бета-, гамма- излучение, изотоп, нуклон, атомное ядро, протон, нейтрон;

давать определение физических величин: перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота, амплитуда, период, частота, фаза, длина волны, скорость

волны, магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного поля; энергия связи, дефект масс.

объяснять сущность геоцентрической и гелиоцентрической системы мира,

уметь объяснять происхождение Солнечной системы, строение Вселенной, эволюцию Вселенной, Физическую природу небесных тел, Солнца и звезд;

уметь формулировать законы Ньютона, законы сохранения импульса; уравнения кинематики, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, закон радиоактивного распада;

объяснять механические явления;

решать ОЗМ для равномерного и равнопеременного прямолинейного движения;

формулировать закон электромагнитной индукции, правило Ленца;

объяснять превращение энергии при колебаниях;

пользоваться моделями темы для объяснения явлений;

решать задачи первого уровня.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

☐ сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

– убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий 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 к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

– овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты 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 или явлений;

– формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную 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 и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

□ знания 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 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;

– 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 и 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.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

□ понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

– умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

□ владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

□ понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца;

□ понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с

которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

□ овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

– умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

1. УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тема	Кол-во часов		
	7 класс	8 класс	9 класс
Введение	4		
Первоначальные сведения о строении вещества	5		
Взаимодействие тел	21		34
Механические колебания и волны. Звук			16
Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	23		
Работа, мощность, энергия	13		
Тепловые явления		25	
Электрические явления		26	
Магнитные явления		7	
Электромагнитные явления			26
Световые явления		9	
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер			19
Строение и эволюция вселенной			4
Повторение	2	1	2
Итого:	68	68	102

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ 7 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Дата		Использование оборудования центра естественнонаучной «Точка роста»
	Введение (4 ч)			
1	Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений.	2.09		
2	Физические величины и их измерение. Физические приборы. Погрешности измерений. Международная система единиц.	4.09		
3	<u>Лабораторная работа №1</u> «Определение цены деления измерительного прибора».	9.09		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
4	Физика и техника	11.09		Компьютерное оборудование с видеокамерой для детального рассмотрения опыта, выведенного на экран.
	Первоначальные сведения о строении вещества. (5 ч.)			
5	Строение вещества. Молекулы.	16.09		
6	<u>Лабораторная работа №2</u> «Определение размеров малых тел»	18.09		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
7	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества	23.09		Компьютерное оборудование с видеокамерой для детального рассмотрения опыта, выведенного на экран.
8	Агрегатные состояния вещества	25.09		Компьютерное оборудование цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры
9	<u>Контрольная работа №1 по теме</u> «Первоначальные сведения о строении вещества»	30.09		
	Взаимодействие тел (21 ч)			
10	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	2.10		Компьютерное оборудование с видеокамерой для детального рассмотрения опыта, выведенного на экран.
11	Скорость. Единицы скорости	7.10		
12	Расчет пути и времени движения	9.10		
13	Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение»	14.10		
14	Явление инерции. Взаимодействие тел	16.10		
15	Масса тела. Единицы массы.	21.10		
16	<u>Лабораторная работа №3</u> «Измерение массы тела на рычажных весах»	23.10		Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
17	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности.	28.10		
18	<u>Лабораторная работа №4</u> «Определение объема тела»	6.11		Оборудование для лабораторных работ и

				ученических опытов
19	<u>Лабораторная работа №5</u> «Определение плотности твердого тела»	11.11		Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
20	Повторение. Обобщающий урок по теме «Масса тела. Плотность вещества»	13.11		
21	<u>Контрольная работа №2 по теме «Масса тела. Плотность вещества»</u>	18.11		
22	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	20.11		
23	Сила упругости. Закон Гука.	25.11		
24	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр	27.11		
25	<u>Лабораторная работа №6</u> «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	2.12		Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
26	Правило сложения сил. Равнодействующая сил.	4.12		Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
27	Сила трение. Трение скольжения. Трение покоя.	9.12		Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
28	<u>Лабораторная работа №7</u> «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»	11.12		Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
29	Повторительно-обобщающий урок по теме «Взаимодействие тел. Силы»	16.12		Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
30	<u>Контрольная работа №3 по теме «Взаимодействие тел. Силы»</u>	18.12		
	Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 часа)			
31	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения, увеличения давления.	23.12		
32	Решение задач на расчет давления, силы давления и площади поверхности.	25.12		
33	<u>Лабораторная работа №8</u> «Измерение давления твердого тела на опору»	30.12		
34	Давление газа. Закон Паскаля.	15.01		Оборудование для демонстраций
35	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	20.01		
36	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе»	22.01		
37	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе»	27.01		
38	Сообщающиеся сосуды.	29.01		Оборудование для демонстраций
39	Решение задач по теме «Сообщающиеся сосуды»	3.02		
40	Вес воздуха. Атмосферное давление.	5.02		Оборудование для демонстраций
41	Опыт Торричелли.	10.02		
42	Методы измерения давления. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры.	12.02		
43	Решение задач по теме «Атмосферное давление. Манометры»	17.02		Оборудование для демонстраций

44	Гидравлические машины. Решение задач	19.02		
45	Повторительно-обобщающий урок по теме «Давление твердых тел, в жидкости и газе»	24.02		Оборудование для демонстраций
46	<u>Контрольная работа №4 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</u>	26.02		
47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Сила Архимеда.	3.03		Оборудование для демонстраций
48	<u>Лабораторная работа №9 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</u>	5.03		Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
49	Плавание тел.	10.03		
50	<u>Лабораторная работа №10 «Выяснение условий плавания тел»</u>	12.03		Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
51	Плавание судов. Воздухоплавание.	17.03		
52	Повторение и обобщение материала, решение задач по теме «Сила Архимеда. Плавание тел»	19.03		
53	<u>Контрольная работа №5 по теме «Сила Архимеда. Плавание тел»</u>	24.03		
	Работа. Мощность. Энергия (13 часов)			
54	Механическая работа. Мощность	2.04		
55	Решение задач по теме «Работа. Мощность»	7.04		
56	Решение задач по теме «Работа. Мощность»	9.04		
57	Простые механизмы. Рычаги. Равновесие сил на рычаге. Момент силы	14.04		Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
58	Решение задач по теме «Простые механизмы»	16.04		
59	<u>Лабораторная работа №11 «Выяснение условия равновесия рычага»</u> Рычаги в технике, природе и быту.	21.04		Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
60	Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики	23.04		Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
61	КПД механизмов. Решение задач	28.04		Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
62	<u>Лабораторная работа №12 «Вычисление КПД наклонной плоскости»</u>	30.04		Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
63	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.	5.05		
64	Решение задач по теме «Энергия»	7.05		
65	Повторение. Обобщающий урок по теме «Работа. Мощность. Энергия»	12.05		
66	<u>Контрольная работа №6 по теме «Работа. Мощность. Энергия»</u>	14.05		
	Повторение (2 ч)			
67	Повторение. Механическое движение	19.05		
68	Повторение. Взаимодействие тел	21.05		

Календарно-тематическое планирование по физике в 8 классе

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Использование оборудования центра естественнонаучной «Точка роста»
			План	Факт	
	ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	25			
1/1	Вводный инструктаж. Температура. Связь температуры с хаотическим движением частиц.	1	2.09		Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры
2/2	Внутренняя энергия.	1	6.09		Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры
3/3	Способы изменения внутренней энергии. Теплопередача.	1	9.09		Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры
4/4	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1	13.09		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
5/5	Конвекция. Излучение.	1	16.09		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
6/6	Необратимость процесса теплопередачи.	1	20.09		
7/7	Количество теплоты.	1	23.09		
8/8	Удельная теплоёмкость вещества.	1	27.09		
9/9	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении.	1	30.09		
10/10	Лабораторная работа №1 по теме «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1	4.10		Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
11/11	Решение задач.	1	7.10		
12/12	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости вещества».	1	11.10		Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
13/13	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения в механических и тепловых процессах.	1	14.10		
14/14	Различные состояния вещества.	1	18.10		Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры
15/15	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Точка плавления. Графики плавления отвердевания кристаллических тел.	1	21.10		Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры
16/16	Удельная теплота плавления.	1	25.10		
17/17	Решение задач. Повторение по теме «Количество теплоты».	1	4.11		
18/18	Испарение и конденсация.	1	8.11		Оборудование для демонстраций
19/19	Кипение.	1	11.11		Оборудование для демонстраций
20/20	Влажность воздуха.	1	15.11		Оборудование для

					лабораторных работ и ученических опытов
21/21	Удельная теплота парообразования. Решение задач.	1	18.11		
22/22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1	22.11		
23/23	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1	25.11		
24/24	Повторительно-обобщающий урок. Решение задач.	1	29.11		
25/25	Контрольная работа №1 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	1	2.12		
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ.	26			
26/1	Электрический заряд. Электризация тел. Два вида зарядов. Взаимодействие тел.	1	6.12		Оборудование для демонстраций
27/2	Электроскоп. Проводники и диэлектрики.	1	9.12		Оборудование для демонстраций
28/3	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.	1	13.12		
29/4	Делимость электрического заряда. Планетарная модель атома.	1	16.12		Оборудование для демонстраций
30/5	Закон сохранения электрического заряда.	1	20.12		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
31/6	Постоянный электрический ток. Источники тока.	1	23.12		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
32/7-	Электрический ток в металлах.	1	27.12		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
33/8	Действия электрического тока	1			
34/9	Сила тока.	1	13.01		
35/10	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №3 по теме «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».	1	17.01		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
36/11	Электрическое напряжение. Измерение напряжения.	1	20.01		
37/12	Электрическое сопротивление проводников. Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1	24.01		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
38/13	Закон Ома для участка цепи.	1	27.01		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
39/14	Расчёт сопротивления проводника.	1	31.01		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
40/15	Реостаты. Лабораторная работа №5 по теме «Регулирование силы тока реостатом».	1	3.02		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
41/16	Лабораторная работа №6 по теме «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». Решение задач.	1	7.02		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
42/17	Последовательное соединение проводников.	1	10.02		
43/18	Параллельное соединение проводников.	1	14.02		
44/19	Решение задач.	1	17.02		
45/20	Решение задач	1	21.02		

46/21	Работа электрического тока. Мощность электрического тока	1	24.02		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
47/22	Лабораторная работа №7»Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1	28.02		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
48/23	Нагревание проводников электрическим током.	1	2.03		
49/24	Короткое замыкание. Предохранители.	1	6.03		
50/25	Повторение материала темы «Электрические явления».	1	9.03		
51/26	Контрольная работа №2 по теме «электрические явления».	1	13.03		
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ.	7			
52/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.	1	16.03		Оборудование для демонстраций
53/2	Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов.	1	20.03		Оборудование для демонстраций
54/3	Лабораторная работа №8 по теме «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1	3.04		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
55/4	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле земли.	1	6.04		
56/5	Электродвигатель.	1	10.04		
57/6	Лабораторная работа №9 по теме «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1	13.04		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Повторение темы «Электромагнитные явления»				
58/7	Контрольная работа №3 по теме «Электромагнитные явления».	1	17.04		
	СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ.	9			
59/1	Источники света. Прямолинейное распространение света.	1	20.04		Оборудование для демонстраций
60/2	Отражение света. Законы отражения света.	1	24.04		Оборудование для демонстраций
61/3	Плоское зеркало.	1	27.04		Оборудование для демонстраций
62/4	Преломление света.	1	1.05		Оборудование для демонстраций
63/5	Линзы Оптическая сила линзы.	1	4.05		Оборудование для демонстраций
64/6	Изображения, даваемые линзой.	1	8.05		
65/7	Лабораторная работа №10 по теме «Получение изображения при помощи линзы».	1	11.05		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
66/8	Фотоаппарат. Глаз и зрение. Очки.	1	15.05		Оборудование для демонстраций
67/9	Контрольная работа №4 по теме «Световые явления».	1	18.05		
68	Повторение.	1	22.05		

Календарно-тематическое планирование по физике 9 класс

№/№	Наименования разделов/тем уроков	Ко ли чес тво час ов	Дата план.	Дата факт.	Использование оборудования центра естественнонаучной «Точка роста»
Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)					
1/1	Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.	1	2.09		
2/2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1	4.09		
3/3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	6.09		
4/4	Графическое представление движения.	1	9.09		
5/5	Решение задач по теме «Графическое представление движения».	1	11.09		
6/6	Равноускоренное движение. Ускорение.	1	13.09		
7/7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	16.09		
8/8	Перемещение при равноускоренном движении.	1	18.09		
9/9	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	1	20.09		
10/10	ТБ. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	23.09		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
11/11	Относительность движения.	1	25.09		
12/12	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	1	27.09		
13/13	Второй закон Ньютона.	1	30.09		
14/14	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	1	2.10		
15/15	Третий закон Ньютона.	1	4.10		
16/16	Решение задач на законы Ньютона.	1	7.10		
17/17	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».	1	9.10		
18/18	Работа над ошибками. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.	1	11.10		
19/19	ТБ. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	14.10		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
20/20	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»	1	16.10		
21/21	Закон Всемирного тяготения.	1	18.10		
22/22	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	1	21.10		
23/23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	23.10		
24/24	Прямолинейное и криволинейное движение.	1	25.10		
25/25	Движение тела по окружности с постоянной	1	6.11		

	по модулю скоростью.				
26/26	Искусственные спутники Земли.	1	8.11		
27/27	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».	1	11.11		
28/28	Импульс тела. Импульс силы.	1	13.11		
29/29	Закон сохранения импульса тела.	1	15.11		
30/30	Реактивное движение.	1	18.11		
31/31	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1	20.11		
32/32	Закон сохранения энергии.	1	22.11		
33/33	Решение задач на закон сохранения энергии.	1	25.11		
34/34	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».	1	27.11		
Механические колебания и волны. Звук (16 ч)					
1/35	Работа над ошибками. Колебательное движение. Свободные колебания.	1	29.11		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
2/36	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	2.12		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
3/37	ТБ. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1	4.12		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
4/38	Гармонические колебания.	1	6.12		
5/39	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	9.12		
6/40	Резонанс.	1	11.12		
7/41	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	13.12		
8/42	Длина волны. Скорость распространения волн.	1	16.12		
9/43	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».	1	18.12		
10/ 44	Источники звука. Звуковые колебания.	1	20.12		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
11/45	Высота, тембр и громкость звука.	1	23.12		
12/46	Распространение звука. Звуковые волны.	1	25.12		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
13/47	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1	27.12		
14/48		1	13.01		
15/49	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1	15.01		
16/50	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»	1	17.01		
Электромагнитное поле (26 ч)					
1/51	Работа над ошибками. Магнитное поле.	1	20.01		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
2/52	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	22.01		
3/53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	24.01		
4/54	Решение задач на применение правил левой и правой руки.	1	27.01		
5/55	Магнитная индукция.	1	29.01		
6/56	Магнитный поток.	1	31.01		

7/57	Явление электромагнитной индукции	1	3.02		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
8/58	ТБ. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	5.02		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
9/59	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	7.02		
10/60	Явление самоиндукции	1	10.02		
11/61	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	12.02		
12/62	Решение задач по теме «Трансформатор»	1	14.02		
13/63	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	17.02		
14/64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	19.02		
15/65	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	21.02		
16/66	Электромагнитная природа света. Интерференция света.	1	24.02		
17/67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	26.02		
18/68	Преломление света.	1	28.02		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
19/69	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.	1	2.03		
20/70	Типы спектров. Спектральный анализ.	1			
21/71	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	4.03		
22/72	ТБ. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1	6.03		оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
23/73	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1	9.03		
24/74	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1	11.03		
25/75	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»	1	13.03		
26/76	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	1	16.03		
Строение атома и атомного ядра (19 ч)					
1/77	Работа над ошибками Радиоактивность. Модели атомов.	1	18.03		Компьютерное оборудование
2/78	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	20.03		
3/79	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».	1	1.04		
4/80	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	3.04		
5/81	Открытие протона и нейтрона.	1	6.04		
6/82	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	8.04		
7/83	Энергия связи. Дефект масс.	1	10.04		
8/84	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	1	13.04		
9/85	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	15.04		
10/86	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1	17.04		Компьютерное оборудование
11/87	Атомная энергетика.	1	20.04		
12/88	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1	22.04		

13/89	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1	24.04		
14/90	Термоядерная реакция.	1	27.04		
15/91	Решение задач.	1	29.04		
16/92	ТБ. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»	1	1.05		Компьютерное оборудование
17/93	Решение задач.	1	4.05		
18/94	ТБ. Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	6.05		Компьютерное оборудование
19/95	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	8.05		
Строение и эволюция Вселенной (4 ч)					
1/96	Работа над ошибками. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	11.05		Компьютерное оборудование
2/97	Большие планеты Солнечной системы.	1	13.05		Компьютерное оборудование
3/98	Малые тела Солнечной системы.	1	15.05		Компьютерное оборудование
4/99	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1	18.05		Компьютерное оборудование
100-102	Итоговое повторение	3			