

**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Струговская основная общеобразовательная школа
Октябрьского муниципального округа»**

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

 /Н.В. Разумная/
«31»  2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы:

 /Е.Н. Вештемова/
 2021 г.

**Рабочая программа
по физике
для 7-9 классов**

Рассмотрено на заседании педсовета
Протокол № 1
от «31» августа 2021 г.

2021 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. С изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 28 октября 2015 г. № 1644)
 - Примерной программы, созданной на основе федерального государственного образовательного стандарта.
 - Авторской программы общеобразовательных учреждений Физика 7-9 А.В. Перышкин
- с учетом рабочей программы воспитания

Цели:

Изучения курса физики является систематическое развитие основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними; формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира; систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации; формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения; организация экологического мышления и ценностного отношения к природе; развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся.

Задачи:

обеспечить прочное и сознательное овладение системой физических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для физической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;

сформировать представление об идеях и методах физики, о физике как форме описания и методе познания окружающего мира;

сформировать представление о физике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости физики для общественного прогресса;

сформировать устойчивый интерес к физике на основе дифференцированного подхода к учащимся;

выявить и развить творческие способности на основе заданий, носящих нестандартный, занимательный характер.

Содержание учебного предмета

7 класс

Физика и физические методы изучения природы. (4 ч)

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Демонстрации.

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

Лабораторные работы и опыты.

Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. Измерение длины.
Измерение температуры.

Первоначальные сведения о строении вещества. (5 ч)

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

Демонстрации.

Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

Лабораторная работа. Измерение размеров малых тел.

Взаимодействие тел. (21 ч)

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции.
Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения.

Лабораторные работы.

Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости. Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение объема твердого тела. Измерение плотности твердого тела. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Определение центра тяжести плоской пластины.

Давление твердых тел, газов, жидкостей. (23 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

Лабораторные работы.

Измерение давления твердого тела на опору. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия. (12 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Демонстрации. Простые механизмы.

Лабораторные работы.

Выяснение условия равновесия рычага. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Итоговое повторение (3 ч)

8 класс

Тепловые явления (12 часов)

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Лабораторные работы и опыты.

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Изменение агрегатных состояний вещества (11 часов)

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Лабораторная работа.

Измерение относительной влажности воздуха.

Электрические явления (27 часов)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка

электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Лабораторные работы.

Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. Регулирование силы тока реостатом. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления. Измерение работы и мощности электрического тока в лампе.

Электромагнитные явления (7 часов)

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

Демонстрации.

Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Лабораторные работы.

Сборка электромагнита и испытание его действия. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Световые явления (9 часов)

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

Демонстрации.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

Лабораторные работы.

Исследование зависимости угла отражения от угла падения света. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

Итоговое повторение (2 часа)

9 класс

Законы взаимодействия и движения тел (35 часов)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное

падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Демонстрации.

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение..

Лабораторные работы и опыты.

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук. (15 часов)

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

Демонстрации.

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Лабораторная работа.

Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

Электромагнитное поле (23 часов)

Магнитное поле. 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. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы.

Изучение явления электромагнитной индукции. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Строение атома и атомного ядра. (15 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Демонстрации.

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы.

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

Строение и эволюция вселенной 6 часов

Рассматривает развитие вселенной и солнечной системы.

Демонстрации.

Модель строения солнца.

Выпускник научится:

- 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.

Примечание. 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.

Примечание. 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*

- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*

- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*

- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Механические явления

Выпускник научится:

- 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.

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; примеры 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, Архимеда и др.);*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Тепловые явления

Выпускник научится:

- 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.

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, тепловых и гидроэлектростанций;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- 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 при последовательном 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.

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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*

- *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.);*

- *использовать приемы 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 как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (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 и различать условия его использования;*

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

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- 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;

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 ее температурой;*

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Тематическое планирование курса 7 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
Раздел №1 Введение (4ч)		
1/1	Инструктаж по ТБ на уроках физики. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты. Некоторые термины.	1
2/2	Физические величины, измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1
3/3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».	1
4/4	Физика и техника.	1
Раздел №2 Первоначальные сведения о строении вещества. (6ч)		
5/1	Строение вещества. Молекулы.	1
6/2	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел».	1
7/3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1
8/4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1
9/5	Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.	1
10/6	Повторно-обобщающий урок по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	1
Раздел №3 Взаимодействие тел. (21ч)		
11/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1
12/2	Скорость. Единицы скорости.	1
13/3	Расчет пути и времени движения. Решение задач.	1
14/4	Явление инерции. Решение задач.	1
15/5	Взаимодействие тел.	1
16/6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	1
17/7	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	1
18/8	Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела».	1
19/9	Плотность вещества.	1
20/10	Лабораторная работа №5 «Определение плотности вещества твердого тела».	1
21/11	Расчет массы и объема тела по плотности.	1
22/12	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
23/13	Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».	1
24/14	Явление тяготения. Сила тяжести.	1
25/15	Сила упругости. Закон Гука.	1
26/16	Вес тела.	1
27/17	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1
28/18	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и	1

	измерение сил динамометром».	
29/19	Сложение двух сил, направленных по одной прямой.	1
30/20	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.	1
31/21	Трение в природе и технике. Кратковременная контрольная работа №2 по теме «Сила. Равнодействующая сил».	1
	Раздел №4 Давление твердых тел, жидкостей и газов. (24ч)	
32/1	Давление. Единицы давления.	1
33/2	Способы уменьшения и увеличения давления.	1
34/3	Давления газа.	1
35/4	Закон Паскаля.	1
36/5	Давление в жидкости и газе. Кратковременная контрольная работа №3 «Давление. Закон Паскаля».	1
37/6	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1
38/7	Решение задач.	1
39/8	Сообщающиеся сосуды.	1
40/9	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.	1
41/10	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1
42/11	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1
43/12	Решение задач.	1
44/13	Манометры. Кратковременная контрольная работа №4 по теме «Давление в жидкости и газе».	1
45/14	Поршневой жидкостный насос.	1
46/15	Гидравлический пресс.	1
47/16	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1
48/17	Архимедова сила.	1
49/18	Лабораторная работа №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погружение в жидкость тело».	1
50/19	Плавание тел.	1
51/20	Решение задач.	1
52/21	Лабораторная работа №8 «Выявление условий плавания тела в жидкости».	1
53/22	Плавание судов. Воздухоплавание.	1
54/23	Повторение темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1
55/24	Контрольная работа №5 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1
	Раздел №5 Работа и мощность. Энергия. (13ч)	
56/1	Механическая работа.	1
57/2	Мощность	1
58/3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1
59/4	Момент силы.	1
60/5	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №9 «Выяснение условия равновесия рычага».	1

61/6	Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.	1
62/7	Решение задач.	1
63/8	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа №10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1
64/9	Решение задач.	1
68/13	Итоговая контрольная работа.	1

Тематическое планирование курса 8 класс

№ урока	Темы уроков	
	Тепловые явления (14ч)	
1/1	Инструктаж по ТБ на уроках физики. Повторение «Механическое движение», «Взаимодействие тел», «Давление», «Работа и мощность»	1
2/2	Контрольная работа по проверке исходного уровня ЗУН учащихся.	1
3/3	Тепловое движение. Температура.	1
4/4	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела.	1
5/5	Виды теплообмена: теплопроводность, конвекция, примеры конвенции в природе и технике, излучение.	1
6/6	Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике. Термос. Теплопередача и растительный мир.	1
7/7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1
8/8	Удельная теплоемкость.	1
9/9	Расчет количеств теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Решение задач.	1
10/10	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1
11/11	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	1
12/12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	1
13/13	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых	1

	процессах. Решение задач на расчет количества теплоты. Использование энергии Солнца на Земле.	
14/14	Контрольная работа №1 «Внутренняя энергия».	1
	Изменение агрегатных состояний вещества. (11ч)	
15/1	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.	1
16/2	Аморфные тела. Плавление аморфных тел. Удельная теплота плавления.	1
17/3	Решение задач на плавление и отвердевание. Кратковременная контрольная работа №2 по теме № Нагревание и плавление кристаллических тел».	1
18/4	Испарение. Влажность воздуха. Насыщенный и не насыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1
19/5	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Расчет количества теплоты, необходимого для превращения жидкости в пар.	1
20/6	Решение задач.	1
21/7	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	1
22/8	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1
23/9	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1
24/10	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
25/11	Контрольная работа №3 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	1
	Электрические явления (26ч)	
26/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов.	1
27/2	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.	1
28/3	Электрическое поле.	1
29/4	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	1
30/5	Объяснение электрических явлений.	1
31/6	Электрический ток. Источники тока. Кратковременная контрольная работа №4 по теме «Электризация тел. Строение атома».	1
32/7	Электрическая цепь и ее составные части.	1
32/8	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	1
34/9	Сила тока. Единицы силы тока.	1
35/10	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	1
36/11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	1
37/12	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1
38/13	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	1
39/14	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Реостаты.	1

40/15	Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом».	1
41/16	Лабораторная работа №6 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1
42/17	Реостаты. Последовательное соединение проводников.	1
43/18	Параллельное соединение проводников.	1
44/19	Решение задач на закон Ома для участка цепи, на соединение проводников.	1
45/20	Работа электрического тока. Кратковременная контрольная работа №5 по теме «Электрический ток. Соединение проводников».	1
46/21	Мощность электрического тока.	1
47/22	Лабораторная работа №7 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1
48/23	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Конденсаторы.	1
49/24	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1
50/25	Повторение материала темы «Электрические явления». Решение задач на электрические явления.	1
51/26	Контрольная работа №6 по теме «Электрические явления».	1
	Электромагнитные явления (7ч)	1
52/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1
53/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Лабораторная работа №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1
54/3	Применение электромагнитов.	1
55/4	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Зачем нужно магнитное поле планеты.	1
56/5	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа №9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1
57/6	Повторение темы «Электромагнитные явления».	1
58/7	Устройство электроизмерительных приборов. Кратковременная контрольная работа №7 по теме «Электромагнитные явления».	1
	Оптические явления (10ч)	
59/1	Свет. Источник света. Распространение света в однородной среде. Затмения. Взаимное движение светил.	1
60/2	Отражение света. Законы отражения света.	1
61/3	Плоское зеркало. Как Архимед поджег Римский флот.	1
62/4	Преломление света. Закон преломления света.	1
63/5	Линзы. Оптическая сила линзы.	1
64/6	Изображения, даваемые линзой. Близорукость и дальнозоркость. Очки.	1
65/7	Лабораторная работа №10 «Получение изображения при помощи линзы».	1
66/8	Контрольная работа №8 по теме «Световые явления».	1

67/9	Повторение «Тепловые явления», «Электрические явления», «Электромагнитные явления».	1
68/10	Итоговая контрольная работа	1

Тематическое планирование курса 9 класс

№	Содержание предмета	Количество часов
Раздел №1. Законы взаимодействия и движения тел. 35ч		
1	Инструктаж по ТБ на уроках физики. Повторение пройденного за 8 кл	1
2	Материальная точка. Система отсчета.	1
3	Перемещение	1
4	Определение координаты движущегося тела	1
5	Решение задач	1
6	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1
7	Решение задач на прямолинейное равномерное движение	1
8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1
9	Решение задач. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1
10	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1
12	Перемещение тела безначальной скорости	1
13	Лабораторная работа №1 « исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
14	Решение задач на равноускоренное движение.	1
15	<u>Контрольная работа №1 « Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»</u>	1
16	Относительность движения	1
17	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	
18	Второй закон Ньютона	1
19	Решение задач на второй закон Ньютона	1
20	Третий закон Ньютона	1
21	Решение задач на применение законов Ньютона	1
22	Свободное падение тел	1
23	Движение тела, брошенного вертикально вверх	1
24	Лабораторная работа №2 « Измерение ускорения свободного падения»	1
25	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на земле и других небесных телах	1
26	Ускорение свободного падения на земле и других небесных телах	1
27	Сила упругости	1
28	Сила трения	1
29	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности	1
30	Решение задач на движение по окружности	1

31	Искусственные спутники Земли	1
32	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1
33	Реактивное движение. Ракеты	1
34	Решение задач на закон сохранения импульса	1
35	<u>Контрольная работа №2</u> « Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. закон сохранения импульса»	1
	Механические колебания и волны. Звук. 15ч.	
36	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательн системы.	1
37	Величины, характеризующие колебательные движения. Гармонические колебания.	1
38	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободного маятника от его длины»	1
39	Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс	1
40	Вынужденные колебания. Резонанс	1
41	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	1
42	Длина волны. Скорость распространения волны	1
43	Решение задач на скорость распространения волн	1
44	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука.	1
45	. Решение задач	1
46	Распространение звука. Скорость звука. Звуковые волны	1
47	Решение задач. Скорость звука	1
48	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1
49	Интерференция звука. Решение задач	1
50	<u>Контрольная работа №3</u> «Механические колебания и волны. Звук»	1
	Электромагнитное поле 23 ч.	
51	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	1
52	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
53	Решение задач на правило левой руки	1
54	Направление тока и направление его магнитного поля.	1
55	Индукция магнитного поля	1
56	Магнитный поток	1
57	Явление электромагнитной индукции	1
58	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
59	Решение задач на правило Ленца.	1
60	Явление самоиндукции	1
61	Лабораторная работа №4 «изучение явления электромагнитно индукции»	1
62	Получение переменного электрического тока	1
63	электромагнитное поле.	1
64	Электромагнитные волны.	1

65	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
66	Принцип радиосвязи и телевидения.	1
67	Интерференция и дифракция света	1
68	Электромагнитная природа света. Конденсаторы.	1
69	Преломление света.. Физический смысл преломления света.	1
70	Дисперсия света.Цвета тел.	1
71	Типы оптических спектров	1
72	Решение задач по теме электромагнитное поле	1
73	<u>Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»</u>	1
	Электромагнитные явления 15 ч.	
74	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов	1
75	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1
76	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
77	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1
78	Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1
79	Открытие Протона. Открытие нейтрона.	1
80	Состав атомного ядра, массовое число, изотопы. Правило смещения.	1
81	Ядерные силы. Энергия связи.дефект масс.	1
82	Деление ядер урана. Цепная реакция	1
83	Ядерный реактор.преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию	1
84	Лабораторная работа №7 « изучение деления ядер по фотографии треков»	1
85	.Биологическое действие радиации.	1
86	Термоядерная реакция.	1
87	Решение задач по темпе. Подготовка к контрольной работе.	1
88	<u>Контрольная работа №5 « Строение атома и атомного ядра»</u>	1
	Строение и эволюция вселенной 6 часов	
89	Состав, строение и происхождение солнечной системы	1
90	Большие планеты солнечной системы	1
91	Малые тела солнечной системы	1
92	Строение, излучения и и эволюция солнца и звезд	1
93	Строение и эволюция вселенной	1
94	<u>Контрольная работа №6 по теме « Строение и эволюция вселенной»</u>	1
	Повторение курса 8 часов	1
95	Решение задач на законы Ньютона	1
96	Решение задач на законы сохранения энергии	1
97	Решение задач на тему « тепловые явления»	1
98	Решение задач по теме « Электромагнитное поле»	1
99	Решение задач по теме Ядерные силы	1
100/101	Итоговая контрольная работа В форме ОГЭ	2
102	Обобщающий урок	1

Итого	102 часа	
--------------	-----------------	--

Список литературы с указанием перечня учебно-методического обеспечения, средств обучения и электронных образовательных ресурсов.

2.Физика. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений. / А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник М.: Дрофа, 2017.

2.Физика. 9 класс: поурочные планы по учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник / авт.-сост. С.В. Боброва. – Волгоград: Учитель, 2017. – 175

3.Физика: Задачник: 9 – 11 кл.: Учеб. пособие для общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 1996. – 368 с.: ил. – (Задачники «Дрофы»).

4.Физика. Тесты. 7 – 9 классы. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Учебн. - метод пособие. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с.: ил.

5.Физический эксперимент в средней школе: Механика. Молекулярная физика. Электродинамика / Шахмаев Н.М., Шилов В.Ф. – М.: Просвещение, 1989. – 255 с.: ил. – (Б-ка учителя физики).

Интернет-ресурсы:

1.Библиотека – все по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>

2.Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>

3.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>

4.Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>

5.Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>

6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575830

Владелец Вештемова Елена Николаевна

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022