Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа №3 «Образовательный центр» города Нефтегорска муниципального района Нефтегорский Самарской области

Рассмотрено на заседании МО
Протокол №1
от 30.08.2021г

Согласовано
Зам. директора по УР
_____Ладяева Г.Ю.
30.08.2021г

Утверждаю
Директор ГБОУ СОШ №3
г.Нефтегорска
_____Токарев Д.Д.
Приказ №285/3-од от 31.08.2021г

Подписан: Токарев Дмитрий Дмитриевич
DN: C=RU, OU=директор, O=ГБОУ СОШ №3 г.Нефтегорска, CN=Токарев Дмитрий Дмитриевич, E=sch3_nft@samara.edu.ru
Основание: я подтверждаю этот документ
Местоположение: 00db3207dc156ddc3e
Дата: 2022.03.30 07:49:43+04'00'

Рабочая программа по физике 7-9 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Физика» составлена для 7-9 класса общеобразовательной школы в соответствии с ФГОС ООО.

Данная рабочая программа разработана на основе Примерной рабочей программы по физике, в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, на основе авторской программы основного общего образования А.В.Пёрышкин, Н.В.Филонович, Е.М. Гутник (Физика. 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК А.В.Пёрышкина, Е.М.Гутник: учебно-методическое пособие/Н.В.Филонович, Е.М.Гутник.-М.:Дрофа,2017.-76,[2]с.)

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках:

1.А. В. Перышкин. Физика. 7 класс: учебник – М.: Дрофа, 2020.

2. А. В. Перышкин. Физика. 8 класс: учебник – М.: Дрофа, 2018.

3.А. В. Перышкин. Физика. 9 класс: учебник – М.: Дрофа, 2019.

Рабочая программа рассчитана на изучение предмета «Физика» в 7 классах в количестве 2 часов в неделю. Всего часов-68.

Рабочая программа рассчитана на изучение предмета «Физика» в 8 классах в количестве 2 часов в неделю. Всего часов-68.

Рабочая программа рассчитана на изучение предмета «Физика» в 9 классах в количестве 2 часов в неделю. Всего часов-68.

Итого программа рассчитана на изучение предмета «Физика» в 7-9 классах в количестве 2 часов в неделю. Всего часов-204 часа.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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, взаимодействиетел, 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 пространств;
- 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.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-

технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги

в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Свет – электромагнитные волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

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. Гипотеза Большого взрыва.

Примерные темы лабораторных и практических работ

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся следующие типы:

1. Проведение прямых измерений физических величин
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Любая рабочая программа должна предусматривать выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК.

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение размеров тел.

2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение силы.
6. Измерение времени процесса, периода колебаний.
7. Измерение температуры.
8. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.
9. Измерение силы тока и его регулирование.
10. Измерение напряжения.
11. Измерение углов падения и преломления.
12. Измерение фокусного расстояния линзы.
13. Измерение радиоактивного фона.

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

1. Измерение плотности вещества твердого тела.
2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
5. Определение момента силы.
6. Измерение скорости равномерного движения.
7. Измерение средней скорости движения.
8. Измерение ускорения равноускоренного движения.
9. Определение работы и мощности.
10. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
11. Определение относительной влажности.
12. Определение количества теплоты.
13. Определение удельной теплоемкости.
14. Измерение работы и мощности электрического тока.
15. Измерение сопротивления.
16. Определение оптической силы линзы.
17. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.
18. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.
2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.
3. Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.
4. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.
5. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
6. Исследование явления электромагнитной индукции.
7. Наблюдение явления отражения и преломления света.

8. Наблюдение явления дисперсии.

9. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.

10. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.

11. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

12. Исследование зависимости массы от объема.

13. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.

14. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.

15. Исследование зависимости силы трения от силы давления.

16. Исследование зависимости деформации пружины от силы.

17. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.

18. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.

19. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.

20. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.

21. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез

1. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.

2. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.

3. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).

4. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

1. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.

2. Конструирование ареометра и испытание его работы.

3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

4. Сборка электромагнита и испытание его действия.

5. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

6. Конструирование электродвигателя.

7. Конструирование модели телескопа.

8. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.

9. Оценка своего зрения и подбор очков.

10. Конструирование простейшего генератора.

11. Изучение свойств изображения в линзах.

ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗПР ХАРАКТЕРНЫ СЛЕДУЮЩИЕ *СПЕЦИФИЧЕСКИЕ* ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ:

– потребность в адаптации и дифференцированном подходе к отбору содержания программного материала учебных предметов с учетом особых образовательных потребностей и возможностей детей с ЗПР на уровне основного общего образования;

– включение коррекционно-развивающего компонента в процесс обучения при реализации образовательных программ основного общего образования с учетом преемственности уровней начального и основного общего образования;

– развитие и коррекция приемов мыслительной деятельности и логических действий, составляющих основу логических мыслительных операций, расширение метапредметных способов учебно-познавательной деятельности, обеспечивающих процесс освоения программного материала;

– применение специальных методов и приемов, средств обучения с учетом особенностей усвоения обучающимся с ЗПР системы знаний, умений, навыков, компетенций (использование «пошаговости» при предъявлении учебного материала, при решении практико-ориентированных задач и жизненных ситуаций; применение алгоритмов, дополнительной визуальной поддержки, опорных схем при решении учебно-познавательных задач и работе с учебной информацией; разносторонняя проработка учебного материала, закрепление навыков и компетенций применительно к различным жизненным ситуациям; увеличение доли практико-ориентированного материала, связанного с жизненным опытом подростка; разнообразие и вариативность предъявления и объяснения учебного материала при трудностях усвоения и переработки информации и т.д.);

– организация образовательного пространства, рабочего места, временной организации образовательной среды с учетом психофизических особенностей и возможностей обучающегося с ЗПР (индивидуальное проектирование образовательной среды с учетом повышенной истощаемости и быстрой утомляемости в процессе интеллектуальной деятельности, сниженной работоспособности, сниженной произвольной регуляции, неустойчивости произвольного внимания, сниженного объема памяти и пониженной точности воспроизведения);

– специальная помощь в развитии осознанной саморегуляции деятельности и поведения, в осознании возникающих трудностей в коммуникативных ситуациях, использовании приемов эмоциональной саморегуляции, в побуждении запрашивать помощь взрослого в затруднительных социальных ситуациях; целенаправленное развитие социального взаимодействия обучающихся с ЗПР;

– учет функционального состояния центральной нервной системы и нейродинамики психических процессов обучающихся с ЗПР (замедленного темпа переработки информации, пониженного общего тонуса, склонности к аффективной дезорганизации деятельности, «органической» деконцентрации внимания и др.);

– стимулирование к осознанию и осмыслению, упорядочиванию усваиваемых на уроках знаний и умений, к применению усвоенных компетенций в повседневной жизни;

– применение специального подхода к оценке образовательных достижений (личностных, метапредметных и предметных) с учетом психофизических особенностей и особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР; использование специального инструментария оценивания достижений и выявления трудностей усвоения образовательной программы;

– формирование социально активной позиции, интереса к социальному миру с позиций личностного становления и профессионального самоопределения;

– развитие и расширение средств коммуникации, навыков конструктивного общения и социального взаимодействия (со сверстниками, с членами семьи, со взрослыми), максимальное расширение социальных контактов, помощь подростку с ЗПР в осознании социально приемлемого и одобряемого поведения, в избирательности в установлении социальных контактов (профилактика негативного влияния, противостояние вовлечению в антисоциальную среду); профилактика асоциального поведения.

КОРРЕКЦИОННО - РАЗВИВАЮЩИЕ ЗАДАЧИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКИ:

В процессе реализации образовательной программы по (предмет) решаются коррекционно - развивающие задачи:

-коррекция внимания (произвольное, непроизвольное, устойчивое, переключение внимания,
увеличение объема внимания) путем выполнения упражнений, заданий

-коррекция и развитие связной устной речи (регулирующая функция, планирующая функция, развитие пассивного и активного словарного запаса)

-коррекция и развитие памяти (кратковременной, долговременной) путем выполнения упражнений

-коррекция и развитие зрительного, слухового и тактильного восприятия

-коррекция и развитие мелкой моторики кистей рук (формирование ручной умелости,

-коррекция и развитие мыслительной деятельности (операций анализа и синтеза, выявления главной мысли, установление логических и причинно-следственных связей, планирующая функция мышления)

-коррекция и развитие личностных качеств учащихся, эмоционально- волевой сферы (навыков самоконтроля, усидчивости и выдержки, умения выражать свои чувства)

Работа на занятиях строиться по следующим правилам:

- новый материал строится и преподается предельно развернуто;
- практическая деятельность учащихся сопровождается работой по схемам, таблицам, раздаточным материалом;
- систематически повторяется изученный материал для закрепления ранее изученного и полноценного усвоения нового;
- выполнение письменных заданий предваряется анализом с целью предупреждения ошибок;
- чередование видов деятельности, способствующих нормализации внимания;
- составление домашнего задания в сторону малого объёма;
- для исключения утомляемости на уроке неоднократно проводятся гимнастика позотоническая или для глаз;
- систематическая работа над развитием психических процессов;
- материал подается небольшими дозами, с постепенным усложнением;
- увеличено количество тренировочных упражнений по алгоритму для самостоятельной работы.

Совершенствование сенсомоторного развития:

- развитие мелкой моторики кисти и пальцев рук;
- развитие навыков каллиграфии;
- развитие артикуляционной моторики.
- оптико-пространственной ориентации,

- зрительно-моторной координации и др.

Коррекция отдельных сторон психической деятельности:

- развитие зрительного восприятия и узнавания;
- развитие зрительной памяти и внимания;
- формирование обобщенных представлений о свойствах предметов (цвет, форма, величина);
- развитие пространственных представлений ориентации;
- развитие представлений о времени;
- развитие слухового внимания и памяти;
- развитие фонетико-фонематических представлений, формирование звукового анализа.

Развитие основных мыслительных операций:

- навыков соотносительного анализа;
- навыков группировки и классификации (на базе овладения основными родовыми понятиями);
- умения работать по словесной и письменной инструкции, алгоритму;
- умения планировать деятельность;
- развитие комбинаторных способностей.

Развитие различных видов мышления:

- развитие наглядно-образного мышления;
- развитие словесно-логического мышления (умение видеть и устанавливать логические связи между предметами, явлениями и событиями).

Коррекция нарушений в развитии эмоционально-личностной сферы (релаксационные упражнения для мимики лица и т.д.).

Развитие речи, овладение техникой речи.

Расширение представлений об окружающем мире и обогащение словаря.

Коррекция индивидуальных пробелов в знаниях

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные:

— сформированность познавательных интересов на основе развития 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.

Метапредметные:

— 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.

Предметные *результаты обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.*

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Введение

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— понимание физических терминов: тело, вещество, материя;

— умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;

— владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;

— понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

Первоначальные сведения о строении вещества

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;

— владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;

— понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;

— умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Взаимодействия тел

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;

— умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;

– владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;

— понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;

— владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;

— умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;

— умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;

— понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Давление твердых тел, жидкостей и газов

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Землю; способы уменьшения и увеличения давления;

— умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;

— владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;

— понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;

— понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;

— владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Работа и мощность. Энергия

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;

— умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;

— владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;

— понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии;

— понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;

— владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Тепловые явления

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы;

— умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;

— владение экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества;

— понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;

— понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;

— овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Электрические явления

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;

— умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;

— владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;

— понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;

— понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;

— владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Электромагнитные явления

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;

— владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Световые явления

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;

— умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

— владение экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;

понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света,

закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;

— различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;

— знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических [1]

[1] В квадратные скобки заключен материал, не являющийся обязательным для изучения.

величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;

— понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;

— умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;

— умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Механические колебания и волны. Звук

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;

— знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;

— владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

Электромагнитное поле

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;

— знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;

— знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;

— знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;

— [понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей].

Строение атома и атомного ядра

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;

— знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протоннонейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;

— умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;

— умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

— знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;

— владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;

— понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;

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

Строение и эволюция Вселенной

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;

— умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;

— знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);

— сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;

— объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

Резервное время

Общими ***предметными*** результатами обучения по данному курсу являются:

— умение 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 результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

— развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

Тематическое планирование по предмету «Физика» 7 класс- 2 часа в неделю (68 часов)						
№ урока	**Тема урока**	**Кол-во часов**	**Код элемента содержания (КЭС)**	**Содержание**	**Деятельность**	
					Нормативная группа	**Дети с ОВЗ**
Раздел 1. Введение-4 часа						
1	Правила техники безопасности. Что изучает физика.	1		Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения физики[1] (наблюдения, опыты), их различие.	Объясняют, описывают физические явления, отличают физические явления от химических; проводят наблюдения физических явлений, анализируют и классифицируют их, различают методы изучения физики	Использование алгоритм написания правил ТБ на уроках физики и практических работах
2	Физические величины.	1		Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления прибора. Нахождение погрешности измерения.	Измеряют расстояния, промежутки времени, температуру; обрабатывают результаты измерений; определяют цену деления шкалы измерительного цилиндра; определяют объем жидкости с по-мощью измерительного цилиндра; переводят значения физических ве-личин в СИ, определяют погрешность измерения, записывают результат измерения с учетом погрешности	Коррекция знаний и способов действий
3	Лабораторная работа №1"Определение цены деления измерительного	1		Определение объема жидкости с помощью измерительного цилиндра.	Находят цену деления любого измерительного прибора, представляют результаты измерений в виде таблиц;	Коррекция знаний и способов действий

	прибора"				анализируют результаты по определению цены деления измерительного прибора, делают выводы; работают в группе	
4	Физика и техника.	1		Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду.	Выделяют основные этапы развития физической науки и называют имена выдающихся ученых; определяют место физики как науки, делают выводы о развитии физической науки и ее достижениях; составляют план презентации	Коррекция знаний и способов действий
Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества. - 6 ч						
1	Строение вещества. Молекулы.	1	2.1	Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула —мельчайшая частица вещества. Размеры молекул.	Объясняют опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; схематически изображают молекулы воды и кислорода; определяют размер малых тел; сравнивают размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; объясняют: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества	Коррекция знаний и способов действий
2	Лабораторная работа №2 "Измерение размеров малых тел".	1	2.1	Измерение размеров малых тел.	Измеряют размеры малых тел методом рядов, различают способы измерения размеров малых тел; представляют результаты измерений в	Коррекция знаний и способов действий

					виде таблиц; выполняют исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делают выводы; работают в группе	
3	Движение молекул	1	2.2	Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела.	Объясняют явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; приводят примеры диффузии в окружающем мире; наблюдают процесс образования кристаллов; анализируют результаты опытов по движению молекул и диффузии; проводят исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делают выводы	Коррекция знаний и способов действий
4	Взаимодействие молекул	1	2.2	Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел.	Проводят и объясняют опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; наблюдают и исследуют явление смачивания и несмачивания тел, объясняют данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул; проводят эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делают выводы	Коррекция знаний и способов действий

5	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твер-дых тел	1	2.1, 2.2	Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.	Доказывают наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; приводят примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; выполняют исследовательский экспе-римент по изменению агрегатного состояния воды, анализируют его и делают выводы	Коррекция знаний и способов действий
6	Зачет №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1		Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»		
Раздел 3. Взаимодействие тел. - 22 ч						
1	Механическое движение. Равномерное и не-равномерное дви-жение	1	1.1,1.2	Механическое движение — самый простой вид движения. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения.	Определяют траекторию движения тела; переводят основную единицу пути в км, мм, см, дм; различают равномерное и неравномерное движение; доказывают относительность движе-ния тела; определяют тело, относительно которого происходит движение; используют межпредметные связи физики, географии, математики; проводят эксперимент по изучению механического	Коррекция знаний и способов действий

					движения, сравнивают опытные данные, делают выводы	
2	Скорость. Единицы скорости.	1	1.3	Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости. Решение задач.	Рассчитывают скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; выражают скорость в км/ч, м/с; анализируют таблицу скоростей движения некоторых тел; определяют среднюю скорость движения заводного автомобиля; графически изображают скорость, описывают равномерное движение; применяют знания из курса географии, математики	Коррекция знаний и способов действий
3	Расчет пути и времени движения.	1	1.1,1.2,1.3	Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач.	Представляют результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; определяют: путь, пройденный заданный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени	Коррекция знаний и способов действий
4	Явление инерции.	1	1.10	Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Решение задач.	Находят связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; приводят примеры проявления явления инерции в быту; объясняют явление	Коррекция знаний и способов действий

					инерции; проводят исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; анализируют его и делают выводы	
5	Взаимодействие тел.	1	1.10	Изменение скорости тел при взаимодействии.	Описывают явление взаимодействия тел; приводят примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; объясняют опыты по взаимодействию тел и делают выводы	Коррекция знаний и способов действий
6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	1	1.8	Масса. Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела. Единицы массы. Перевод основной единицы массы в СИ в т, г, мг. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов.	Устанавливают зависимость изменения скорости движения тела от его массы; переводят основную единицу массы в т, г, мг; работают с текстом учебника, выделяют главное, систематизируют и обобщают полученные сведения о массе тела; различаю инерцию и инертность тела	Коррекция знаний и способов действий
7	Лабораторная работа №3 "Измерение массы тела на рычажных весах".	1	1.8	Измерение массы тела на рычажных весах.	Взвешивают тело на учебных весах и с их помощью определяют массу тела; пользуются разновесами; применяют и вырабатывать практические навыки работы с приборами;	Коррекция знаний и способов действий

					работают в группе	
8	Плотность вещества.	1	1.8	Плотность вещества. Физический смысл плотности вещества. Единицы плотности. Анализ таблиц учебника. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния.	Определяют плотность вещества; анализируют табличные данные; переводят значение плотности из кг/м^3 в г/см^3; применяют знания из курса природоведения, математики, биологии	Коррекция знаний и способов действий
9	Лабораторная работа №4 "Измерение объема тела." Лабораторная работа №5 "Определение плотности вещества твердого тела".	1	1.8	Определение объема тела с помощью измерительного цилиндра. Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра.	Измеряют объем тела с помощью измерительного цилиндра; измеряют плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; анализируют результаты измерений и вычислений, делают выводы; представляют результаты измерений и вычислений в виде таблиц; работают в группе	Коррекция знаний и способов действий
10	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1	1.8	Определение массы тела по его объему и плотности. Определение объема тела по его массе и плотности. Решение задач.	Определяют массу тела по его объему и плотности; записывают формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; работают с табличными данными	Коррекция знаний и способов действий
11	Решение задач по темам «Механическое движение»,	1	1.1-1.8	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	Используют знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности	Коррекция знаний и способов действий

	«Масса», «Плотность вещест-ва»				или объема; анализируют результаты, полученные при решении задач	
12	Контрольная работа №1 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность ве-щества»	1	1.1-1.8	Контрольная работа по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	Применяют знания к решению задач	Коррекция знаний и способов действий
13	Сила	1	1.9	Изменение скорости тела при действии на него других тел. Сила — причина изменения скорости движения. Сила — векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила — мера взаимодействия тел.	Графически, в масштабе изображают силу и точку ее приложения; определяют зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; анализируют опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делают выводы	Коррекция знаний и способов действий
14	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах	1	1.9	Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Направление силы тяжести. Свободное падение тел. Сила тяжести на других планетах.	Приводят примеры проявления тяготения в окружающем мире; находят точку приложения и указывать направление силы тяжести; выделяют особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); работают с текстом учебника, систе-матизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы	Коррекция знаний и способов действий

15	Сила упругости. Закон Гука	1	1.14	Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Формулировка закона Гука. Точка приложения силы упругости и направление ее действия.	Отличают силу упругости от силы тяжести; графически изображают силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; объясняют причины возникновения силы упругости; приводят примеры видов деформации, встречающиеся в быту	Коррекция знаний и способов действий
16	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	1	1.9	Вес тела. Вес тела — векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Точка приложения веса тела и направление ее действия. Единица силы. Формула для определения силы тяжести и веса тела. Решение задач	Графически изображают вес тела и точку его приложения; рассчитывают силу тяжести и вес тела; находят связь между силой тяжести и массой тела; определяют силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести	Коррекция знаний и способов действий
17	Динамометр. Лабораторная работа №6 "Градуирование пружины".	1	1.9	Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.	Градуируют пружину; получают шкалу с заданной ценой деления; измеряют силу с помощью силомера, медицинского динамометра; различают вес тела и его массу; работать в группе	Коррекция знаний и способов действий
18	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая	1	1.9	Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в	Экспериментально находят равнодействующую двух сил;	Коррекция знаний и способов действий

	сил			противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил. Решение задач.	анализируют результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делают выводы; рассчитывают равнодействующую двух сил	
19	Сила трения. Трение покоя	1	1.13	Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя.	Измеряют силу трения скольжения; называют способы увеличения и уменьшения силы трения; применяют знания о видах трения и способах его изменения на практике; объясняют явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализируют их и делают выводы	Коррекция знаний и способов действий
20	Трение в природе и технике. Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1	1.13	Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения. Измерение силы трения с помощью динамометра	Объясняют влияние силы трения в быту и технике; приводят примеры различных видов трения; анализируют, делают выводы;	Коррекция знаний и способов действий
21	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил»	1	1.9-1.14	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил»	Применяют знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; переводят единицы измерения	Коррекция знаний и способов действий
22	Контрольная работа №2 по темам «Вес тела»,	1	1.9-1.14	Контрольная работа по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы»,	Применяют знания к решению задач	Коррекция знаний и способов действий

	«Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»			«Равнодействующая сил»		
Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов. - 21 ч						
1	Давление. Единицы давления	1	1.22	Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Решение задач.	Приводят примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; вычисляют давление по известным массе и объему; переводят основные единицы давления в кПа, гПа; проводят исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делают выводы	Коррекция знаний и способов действий
2	Способы уменьшения и увеличения давления.	1	1.22	Выяснение способов изменения давления в быту и технике	Приводят примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; выполняют исследовательский эксперимент по изменению давления, анализируют его и делают выводы	Коррекция знаний и способов действий
3	Давление газа.	1	1.22	Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры.	Отличают газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; объясняют давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества;	Коррекция знаний и способов действий

					анализируют результаты эксперимента по изучению давления газа, делают выводы	
4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1	1.23	Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля.	Объясняют причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; анализируют опыт по передаче давления жидкостью и объясняют его результаты	Коррекция знаний и способов действий
5	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1	1.23	Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Решение задач.	Выводят формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; работают с текстом учебника; составляют план проведения опытов	Коррекция знаний и способов действий
6	Решение задач. Самостоятельная работа (или кратковременная контрольная работа) по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1	1.22-1.23	Решение задач. Самостоятельная работа (или кратковременная контрольная работа) по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	Решают задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	Использования алгоритм решения задач
7	Сообщающиеся сосуды.	1		Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся со-судах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью — на разных уровнях. Уст-ройство и действие шлюза.	Приводят примеры сообщающихся сосудов в быту; проводят исследовательский экспе-римент с сообщающимися сосудами, анализируют результаты, делают вы-воды	Коррекция знаний и способов действий
8	Вес воздуха.	1	1.22	Атмосферное давление. Влияние	Вычисляют массу	Использования алгоритм

	Атмосферное давление.			атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления.	воздуха; сравнивают атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; объясняют влияние атмосферного давления на живые организмы; проводят опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализируют их результаты и делают выводы; применяют знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления	решения задач
9	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1	1.22	Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Решение задач.	Вычисляют атмосферное давление; объясняют измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; — наблюдают опыты по измерению атмосферного давления и делают выводы	Использования алгоритм решения задач
10	Барометр- анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1	1.22	Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах. Решение задач.	Измеряют атмосферное давление с помощью барометра-анероида; объясняют изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем	Коррекция знаний и способов действий

					моря; применяют знания из курса географии, биологии	
11	Манометры. Кратковременная контрольная работа "Давление в жидкости и газе".	1	1.22	Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров.	Измеряют давление с помощью манометра; различают манометры по целям использования; определяют давление с помощью манометра	Коррекция знаний и способов действий
12	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	1	1.22	Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Решение качественных задач.	Приводят примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; работают с текстом учебника	Коррекция знаний и способов действий
13	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1	1.22	Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы.	Доказывают, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; приводят примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; применяют знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике	Коррекция знаний и способов действий
14	Закон Архимеда	1	1.24	Закон Архимеда. Плавание тел. Решение задач.	Выводят формулу для определения выталкивающей силы; рассчитывают силу Архимеда; указывают причины, от которых зависит сила Архимеда; работают с текстом учебника, обобщают и	Коррекция знаний и способов действий

					делают выводы; анализируют опыты с ведерком Архимеда	
15	Лабораторная работа № 8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"	1	1.24	Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело	Опытным путем обнаруживают выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; определяют выталкивающую силу; работают в группе	Коррекция знаний и способов действий
16	Плавание тел.	1	1.24	Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности.	Объясняют причины плавания тел; приводят примеры плавания различных тел и живых организмов; конструируют прибор для демонстрации гидростатического давления; применяют знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел	Коррекция знаний и способов действий
17	Решение задач на определение архимедовой силы и на условия плавания тел.	1	1.24	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	Рассчитывают силу Архимеда; анализируют результаты, полученные при решении задач	Использования алгоритм решения задач
18	Лабораторная работа №9 "Выяснение условий плавания тела в жидкости".	1	1.24	Выяснение условий плавания тела в жидкости	На опыте выясняют условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; работают в группе	Коррекция знаний и способов действий
19	Плавание судов. Воздухоплавание	1	1.24	Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт.	Объясняют условия плавания судов; приводят примеры	Коррекция знаний и способов действий

				Решение задач.	плавания и воз-духоплавания; объясняют изменение осадки судна; применяют на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания	
20	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание»	1	1.24	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание»	Применяют знания из курса математики, географии при решении задач	Использования алгоритм решения задач
21	Зачет № 2 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	1.22-1.24	Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»		Использования алгоритм решения задач
Раздел 5. Работа, мощность, энергия. - 13 ч						
1	Механическая работа. Единицы работы	1	1.18	Механическая работа, ее физический смысл. Единицы работы. Решение задач.	Вычисляют механическую работу; определяют условия, необходимые для совершения механической работы	Использования алгоритм решения задач
2	Мощность. Единицы мощности	1	1.18	Мощность — характеристика скорости выполнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение за-дач.	Вычисляют мощность по известной работе; приводят примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; анализируют мощности различных приборов; выражают мощность в различных единицах; проводят исследования мощности технических устройств, делают выводы	Использования алгоритм решения задач

3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1	1.21	Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага. Решение задач.	Применяют условия равновесия рычага в практических целях: подъём и перемещение груза; определяют плечо силы; решают графические задачи	Коррекция знаний и способов действий
4	Момент силы.	1	1.21	Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Единица момента силы. Решение качественных задач.	Приводят примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; работают с текстом учебника, обобщают и делают выводы об условиях равновесия рычага	Коррекция знаний и способов действий
5	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 "Выяснение условия равновесия рычага".	1	1.21	Устройство и действие рычажных весов. Выяснение условия равновесия рычага	Проверяют опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; проверяют на опыте правило моментов; применяют знания из курса биологии, математики, технологии; работают в группе	Коррекция знаний и способов действий
6	Блоки. «Золотое правило» механики	1	1.21	Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. Суть «золотого правила» механики. Решение задач.	Приводят примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; сравнивают действие подвижного и неподвижного блоков;	Коррекция знаний и способов действий
7	Решение задач по теме «Условия	1	1.21	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	Применяют знания из курса математики,	Коррекция знаний и способов действий

	равновесия рычага»				биологии; анализируют результаты, полученные при решении задач	
8	Центр тяжести тела	1	1.21	Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел.	Находят центр тяжести плоского тела; работают с текстом учебника; анализируют результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делают выводы	Коррекция знаний и способов действий
9	Условия равновесия тел	1	1.21	Статика — раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Условия равновесия тел.	Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; приводят примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; работают с текстом учебника; применяют на практике знания об условии равновесия тел	Коррекция знаний и способов действий
10	Коэффициент полезного действия механизмов Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плос-кости»	1	1.21	Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Опреде-ление ее КПД. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости	Опытным путем устанавливают, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; анализируют КПД различных механизмов; работают в группе	Коррекция знаний и способов действий
11	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	1	1.19	Понятие энергии. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической	Приводят примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; работают с текстом учебника	Коррекция знаний и способов действий

				энергии от массы тела и его скорости. Решение задач		
12	Превращение одного вида механической энергии в другой	1	1.19	Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому. Решение задач	Приводят примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; работают с текстом учебника	Коррекция знаний и способов действий
13	Зачет № 3 по теме «Работа. Мощность, энергия»	1	1.18-1.19	Зачет по теме «Работа. Мощность, энергия»		Использования алгоритм решения задач
Раздел 6. Резервное время –2 ч.						
1	Повторение пройденного материала	1	1.18-1.19	Повторение пройденного материала	Демонстрируют презентации; выступать с докладами; участвовать в обсуждении докладов и презентаций	Коррекция знаний и способов действий
2	Итоговая работа за год	1		Применяют знания к решению задач	Коррекция знаний и способов действий	Применяют знания к решению задач

Тематическое планирование по предмету «Физика» 8 класс- 2 часа в неделю (68 часов)						
№ урока	**Тема урока**	**Кол-во часов**	**Код элемента содержания (КЭС)**	**Содержание**	**Деятельность**	
					Нормативная группа	**Дети с ОВЗ**
Раздел 1. Тепловые явления - 23 ч						
1	Правила техники безопасности. Тепловое движение. Внутренняя энергия	1	2.2, 2.4	Примеры тепловых и электрических явлений. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах. Превращение энергии тела в механических процессах. Внутренняя энергия тела.	Осмысляют правила по ТБ на уроках физики Различают тепловые явления; анализируют зависимость температуры тела от скорости движения его молекул; наблюдают и исследуют превращение энергии тела в механических процессах; приводят примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении	Использование алгоритм написания правил ТБ на уроках физики и практических работах
2	Способы изменения внутренней энергии	1	2.4	Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путем теплопередачи.	Объясняют изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу; перечисляют способы изменения внутренней энергии; приводят примеры изменения внутренней энергии тела	Коррекция знаний физики в жизни человека

					путем совершения работы и теплопередачи; проводят опыты по изменению внутренней энергии	
3	Виды тепло-передачи. Тепло-проводность	1	2.5	Теплопроводность — один из видов теплопередачи. Различие теплопроводностей различных веществ.	Объясняют тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории; приводят примеры теплопередачи путем теплопроводности; проводят исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делают выводы	Коррекция знаний и способов действий
4	Конвекция. Излучение	1	2.5	Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением. Конвекция и излучение — виды теплопередачи. Особенности видов теплопере-дачи.	Приводят примеры теплопередачи путем конвекции и излучения; анализируют, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; сравнивают виды теплопередачи	Коррекция знаний и способов действий
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	1	2.6	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	Находят связь между единицами ко-личества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал; работают с текстом учебника	Использования алгоритм решения задач
6	Удельная теплоемкость	1	2.6	Удельная теплоемкость вещества, ее физический смысл. Единица	Объясняют физический смысл	Работа с учебником

				удельной теплоемкости. Анализ таблицы 1 учебника. Измерение теплоемкости твердого тела	удельной теплоемкости вещества; анализируют табличные данные; приводят примеры применения на практике знаний о различной теплоем-кости веществ	
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания и выделяемого при охлаждении	1	2.6, 2.7	Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	Рассчитывают количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении	Коррекция знаний и способов действий
8	Лабораторная работа № 1 «Сравнение ко-личеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1	2.6, 2.7	Устройство и применение калориметра. Сравнение ко-личеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	Разрабатывать план выполнения работы; определяют и сравнивают количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; объясняют полученные результаты, представляют их в виде таблиц; анализируют причины погрешнос-тей измерений	Использования алгоритм решения задач
9	Лабораторная работа № 2 "Измерение удельной теплоемкости твердого тела"	1	2.6, 2.7	Измерение удельной теплоемкости твердого тела лабораторным способом	Разрабатывают план выполнения работы; определяют экспериментально удельную теплоемкость	Работа с учебником

					вещества и сравнивают ее с табличным значением; объясняют полученные результаты, представляют их в виде таблиц; анализируют причины погрешностей измерений	
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1	2.2	Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Анализ таблицы 2 учебника. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Решение задач.	Объясняют физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывают ее; приводят примеры экологически чистого топлива	Коррекция знаний и способов действий
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессов	1	2.7	Закон сохранения механической энергии. Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую энергию. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе	Приводят примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому; приводят примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии; систематизируют и обобщают знания закона на тепловые процессы	Использования алгоритм решения задач
12	Решение задач "Тепловые явления"	1	2.6	Решение задач по теме «Нагревание тел»	Определяют количество теплоты;	Работа с учебником

					получают необходимые данные из таблиц; применяют знания к решению задач	
13	Контрольная работа №1 «Тепловые явления»	1	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6	Контрольная работа «Тепловые явления»	Закрепление новых знаний	Коррекция знаний и способов действий
14	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание	1	2.1, 2.10	Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления. Анализ таблицы 3 учебника.	Приводят примеры агрегатных состояний вещества; отличают агрегатные состояния вещества и объясняют особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел; отличают процесс плавления тела от кристаллизации и приводят примеры этих процессов; проводят исследовательский эксперимент по изучению плавления, делают отчет и объясняют результаты эксперимента; работают с текстом учебника	Использования алгоритм решения задач
15	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1	2.10	Удельная теплота плавления, ее физический смысл и единица. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 учебника.	Анализируют табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания;	Работа с учебником

				Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации	рассчитывают количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации;	
16	Решение задач по теме «Плавление и кристаллизация». Кратковременная контрольная работа по теме «Нагревание и плавление тел»	1	2.10	Решение задач по теме «Плавление и кристаллизация». Кратковременная контрольная работа по теме «Нагревание и плавление тел»	Определяют количество теплоты; Получают необходимые данные из таблиц; применяют знания к решению задач	Коррекция знаний и способов действий
17	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	1	2.8	Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Особенности процессов испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	Объясняют понижение температуры жидкости при испарении; приводят примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; проводят исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализируют его результаты и делают выводы	Работа с учебником
18	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	1	2.8	Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Анализ таблицы 6 учебника. Решение задач.	Работают с таблицей 6 учебника; приводят примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара; рассчитывают количество теплоты,	Коррекция знаний и способов действий

					необходимое для превращения в пар жидкости любой массы; проводят исследовательский эксперимент по изучению кипения воды, анализируют его результаты, делают выводы	
19	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конден-сации (парообразовании)	1	2.8	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конден-сации (парообразовании)	Находят в таблице необходимые данные; рассчитывают количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования	Использования алгоритм решения задач
20	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».	1	2.9	Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры: конденсационный и волосной. Психрометр. Измерение влажности воздуха.	Приводят примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности че-ловека; измеряют влажность воздуха; работают в группе	Работа с учебником
21	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгора-ния	1	2.11	Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Экологические проблемы при использовании две.	Объясняют принцип работы и устройство ДВС; приводят примеры применения ДВС на практике	Работа с учебником

22	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1	2.11	Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя. Решение задач.	Объясняют устройство и принцип работы паровой турбины; приводят примеры применения паровой турбины в технике; сравнивают КПД различных машин и механизмов	Коррекция знаний и способов действий
23	Контрольная работа №2 «Агрегатные состояния вещества»	1	2.8, 2.9, 2.10, 2.11	Контрольная работа «Агрегатные состояния вещества»	Комплексное применение новых знаний и способов деятельности	Использования алгоритм решения задач
Раздел 2 . Электрические явления – 28 ч.						
1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	1	3.1, 3.2	Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.	Объясняют взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов	Коррекция знаний и способов действий
2	Электроскоп. Электрическое поле	1	3.2, 3.4	Устройство электроскопа. Понятия об электрическом поле. Поле как особый вид материи.	Обнаруживают наэлектризованные тела, электрическое поле; пользуются электроскопом; определяют изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу	Коррекция знаний и способов действий
3	Делимость электрического заряда. Строение атома	1	3.3	Делимость электрического заряда. Электрон — частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение	Объясняют опыт Иоффе—Милликена; доказывают существование частиц, имеющих	Коррекция знаний и способов действий

				ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития. Ионы.	наименьший электрический заряд; объясняют образование положительных и отрицательных ионов; применяют межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома; работают с текстом учебника	
4	Объяснения электрических явлений	1	3.1, 3.2, 3.3, 3.4	Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда.	Объясняют электризацию тел при соприкосновении; устанавливают перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении	Коррекция знаний и способов действий
5	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	1	3.2, 3.3	Деление веществ по способности проводят электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики. Характерная особенность полупроводников.	На основе знаний строения атома объясняют существование проводников, полупроводников и диэлектриков; приводят примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового	Коррекция знаний и способов действий

					Диода; наблюдают работу полупроводникового диода	
6	Электрический ток. Источники электрического тока	1	3.5	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока. Кратковременная контрольная работа по теме «Электризация тел. Строение атома».	Объясняют устройство сухого гальванического элемента; приводят примеры источников электрического тока, объясняют их на-значение	Коррекция знаний и способов действий
7	Электрическая цепь и ее составные части	1	3.5	Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей.	Собирают электрическую цепь; объясняют особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи; различают замкнутую и разомкнутую электрические цепи; работают с текстом учебника	Коррекция знаний и способов действий
8	Электрический ток в металлах. Действия электрического то-ка. Направление электрического тока	1	3.5	Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике. Действия электрического тока. Превращение энергии электриче-ского тока в другие виды энергии. Направление электрического тока.	Приводят примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике; объясняют тепловое, химическое и магнитное действия тока; работают с текстом учебника	Коррекция знаний и способов действий
9	Сила тока. Единицы	1	3.5	Сила тока. Интенсивность	Объясняют	Коррекция знаний и способов

	силы тока			электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Решение задач.	зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени; рассчитывают по формуле силу тока; выражают силу тока в различных единицах	действий
10	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	1	3.5	Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Измерение силы тока на различных участках цепи. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.	Включают амперметр в цепь; определяют цену деления амперметра и гальванометра; чертят схемы электрической цепи; измеряют силу тока на различных участках цепи; работают в группе	Коррекция знаний и способов действий
11	Электрическое напряжение. Единица напряжения.	1	3.5	Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Анализ таблицы 7 учебника. Решение задач.	Выражают напряжение в кВ, мВ; анализируют табличные данные, работают с текстом учебника; рассчитывают напряжение по фор-муле	Использования алгоритм решения задач
12	Вольтметр. Измерение напря-жения. Зависимость силы тока от напряжения	1	3.5	Измерение напряжения вольтметром. Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Измерение напряжения на различных участках цепи и на источнике тока. Решение задач.	Определяют цену деления вольтметра; включают вольтметр в цепь; измеряют напряжение на различных участках цепи; чертят схемы электрической цепи	Коррекция знаний и способов действий
13	Электрическое сопротивление	1	3.5, 3.6	Электрическое сопротивление. Определение опытным путем	Строят график зависимости силы	Работа с учебником

	проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».			зависимости силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.	тока от напряжения; объясняют причину возникновения сопротивления; анализируют результаты опытов и графики; собирают электрическую цепь, измеряют напряжение, пользуются вольтметром	
14	Закон Ома для участка цепи	1	3.7	Установление на опыте зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи. Решение задач.	Устанавливают зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника; записывают закон Ома в виде формулы; решают задачи на закон Ома; анализируют результаты опытных данных, приведенных в таблице	Использования алгоритм решения задач
15	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1	3.6, 3.7	Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника. Анализ таблицы 8 учебника. Формула для расчета сопротивления проводника. Решение задач.	Исследуют зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника; вычисляют удельное сопротивление проводника	Работа с учебником
16	Примеры на расчет сопротивления	1	3.6, 3.7	Решение задач на расчёт сопротивления проводника	Чертят схемы электрической цепи;	Использования алгоритм решения задач

	проводника, силы тока и напряжения				рассчитывают электрическое сопро-тивление	
17	Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом».	1	3.6, 3.7	Принцип действия и назначение реостата. Подключение реостата в цепь. Регулирование силы тока реостатом.	Собирают электрическую цепь; пользуются реостатом для регулирования силы тока в цепи; работают в группе; представляют результаты измерений в виде таблиц	Коррекция знаний и способов действий
18	Лабораторная работа №7 "Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра."	1	3.6, 3.7	Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра	Собирают электрическую цепь; измеряют сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; представляют результаты измерений в виде таблиц; работают в группе	Работа с учебником
19	Последовательное соединение проводников	1	3.7	Последовательное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при последовательном соединении. Решение задач.	Приводят примеры применения по-следовательного соединения проводни-ков; рассчитывают силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении	Коррекция знаний и способов действий
20	Параллельное соединение проводников	1	3.7	Параллельное соединение проводников. Сопротивление двух параллельно соединенных проводников. Сила тока и напря-жение в цепи при параллельном соединении. Решение задач.	Приводят примеры применения па-раллельного соединения проводников; рассчитывают силу	Коррекция знаний и способов действий

					тока, напряжение и сопротивление при параллельном со-единении	
21	Решение задач	1	3.7, 3.8	Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи	Рассчитывают силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении провод-ников; применяют знания к решению задач	Использования алгоритм решения задач
22	Контрольная работа №3 по темам «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников»	1	3.7, 3.8	Контрольная работа по темам «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников»	Применяют знания к решению задач	Использования алгоритм решения задач
23	Работа и мощность электрического тока	1	3.8	Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности электрического тока. Единицы мощности. Анализ таблицы 9 учебника. Прибор для определения мощности тока. Решение задач.	Рассчитывают работу и мощность электрического тока; выражают единицу мощности через единицы напряжения и силы тока	Работа с учебником
24	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической	1	3.8	Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Единицы работы тока, используемые на практике. Расчет стоимости израсходованной электроэнергии. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	Выражают работу тока в Вт • ч; кВт•ч; измеряют мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольт-метр, часы; работают в группе	Коррекция знаний и способов действий

	лампе»					
25	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца	1	3.9	Формула для расчета количества теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Решение задач	Объясняют нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества; рассчитывают количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля—Ленца	Использования алгоритм решения задач
26	Конденсаторы	1	3.9	Конденсатор. Электроемкость конденсатора. Работа электрического поля конденсатора. Единица электроемкости конденсатора. Решение задач	Объясняют назначения конденсаторов в технике; объясняют способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; рассчитывают электроемкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора	Работа с учебником
27	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители	1	3.7	Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.	Различают по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах	Коррекция знаний и способов действий
28	Контрольная работа № 4 «Электрические явления»	1	3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9	Контрольная работа по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца», «Конденсатор»	Применяют знания к решению задач	Использования алгоритма решения задач

Раздел 3. Электромагнитные явления - 5 ч.						
1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1	3.10	Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля.	Выявляют связь между электрическим током и магнитным полем; объясняют связь направления маг-нитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; приводят примеры магнитных явлений	Использования алгоритма
2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1	3.12	Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Испытание действия электромагнита. Сборка электро-магнита и испытание его действия	Называют способы усиления магнитного действия катушки с током; приводят примеры использования электромагнитов в технике и быту; называют способы усиления магнитного действия катушки с током; приводят примеры использования электромагнитов в технике и быту; работают в группе	Коррекция знаний и способов действий
3	Постоянные магниты. Магнит-ное поле постоян-ных магнитов. Магнитное поле Земли	1	3.11	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Решение задач.	Объясняют возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; получают картины магнитного поля полосового и дугообразного	Коррекция знаний и способов действий

					магнитов; описывают опыты по намагничиванию веществ	
4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1	3.12	Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)	Объясняют принцип действия элект-родвигателя и области его применения; перечисляют преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми; собирают электрический двигатель постоянного тока (на модели); определяют основные детали элект-рического двигателя постоянного тока; работают в группе	Использования алгоритма решения задач
5	Обобщающий урок	1	3.10, 3.11, 3.12	Обобщающий урок «Электромагнитные явления»	Комплексно применяют новые знания и способы деятельности	Использования алгоритма решения задач
Раздел 4. Световые явления –11 ч.						
1	Источники света. Распространение света	1	3.15	Источники света. Естественные и искусственные источники света. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения.	Наблюдают прямолинейное распространение света; объясняют образование тени и полутени; проводят исследовательский эксперимент по получению тени и	Использования алгоритма решения задач

					полутени	
2	Видимое движение светил	1	3.15	Видимое движение светил. Движение Солнца по эклиптике. Зодиакальные созвездия. Фазы Луны. Петлеобразное движение планет.	Находят Полярную звезду в созвездии Большой Медведицы; используя подвижную карту звездного неба, определяют положение планет	Коррекция знаний и способов действий
3	Отражение света. Закон отражения света	1	3.16	Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей.	Наблюдают отражение света; проводят исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения	Коррекция знаний и способов действий
4	Плоское зеркало	1	3.16	Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света.	Применяют закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; строят изображение точки в плоском зеркале	Коррекция знаний и способов действий
5	Преломление света. Закон преломления света	1	3.17	Оптическая плотность среды. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред.	Наблюдают преломление света; работают с текстом учебника; проводят исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делают выводы	Коррекция знаний и способов действий
6	Линзы. Оптическая сила линзы	1	3.19	Линзы, их физические свойства и характеристики. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая	Различают линзы по внешнему виду; определяют, какая из	Коррекция знаний и способов действий

				сила линзы. Оптические приборы.	двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение	
7	Изображения даваемые линзой.	1	3.19	Построение изображений предмета, расположенного на разном расстоянии от фокуса линзы, даваемых собирающей и рассеивающей линзами. Характеристика изображения, полученного с помощью линз. Использование линз в оптических приборах.	Строят изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > f$; $2F < f$; $F < f < 2F$; различают мнимое и действительное изображения	Коррекция знаний и способов действий
8	Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы»	1	3.19	Получение изображения при помощи линзы	Измеряют фокусное расстояние и оптическую силу линзы; анализируют полученные при помощи линзы изображения, делают выводы, представляют результат в виде таблиц; работают в группе	Коррекция знаний и способов действий
9	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз	1	3.15, 3.16, 3.17, 3.19, 3.20	Решение задач на законы отражения и преломления света, построение изображений, полученных с помощью плоского зеркала, собирающей и рассеивающей линз	Применяют знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой	Использования алгоритма решения задач
10	Глаз и зрение.	1	3.20	Строение глаза. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.	Объясняют восприятие изображения глазом человека; применяют межпредметные связи физики и биологии для объяснения вос-	Коррекция знаний и способов действий

					приятия изображения	
11	Контрольная работа №6 «Световые явления»	1	3.15, 3.16, 3.17, 3.19, 3.20	Построение изображения в оптических системах, объяснения оптических явлений.	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Коррекция знаний и способов действий
Раздел 5. Резервное время –1 ч.						
1	Повторение	1	3.1, 3.5, 2.5, 2.7,2.9	Итоговое занятие	Комплексно применяют новые знания и способы деятельности	Комплексное применение новых знаний и способов деятельности

Тематическое планирование по предмету «Физика» 9 класс- 2 часа в неделю (68 часов)						
№ урока	**Тема урока**	**Кол-во часов**	**Код элемента содержания (КЭС)**	**Содержание**	**Деятельность**	
					Нормативная группа	**Дети с ОВЗ**
Раздел 1. Законы движения и взаимодействия тел - 23 ч						
1	Правила техники безопасности. Материальная точка. Система отсчета	1	1.1	Описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Поступательное движение. Система отсчета.	Осмысление правил по ТБ на уроках физики Наблюдают и описывают прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; определяют по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки; обосновывают возможность замены тележки ее моделью — материальной точкой — для описания движения	Использование алгоритм написания правил ТБ на уроках физики и практических работах
2	Перемещение	1	1.1	Вектор перемещения и необходимость его введения для определения положения движущегося тела в любой момент времени. Различие между	Приводят примеры, в которых ко-ординату движущегося тела в	Коррекция знаний физики в жизни человека

				понятиями «путь» и «перемещение».	любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь	
3	Определение координаты движущегося тела	1	1.1	Векторы, их модули и проекции на выбранную ось. Нахождение координаты тела по его начальной координате и проекции вектора перемещения	Определяют модули и проекции векторов на координатную ось; записывают уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, используют его для решения задач	Коррекция знаний и способов действий

4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	1.1, 1.2	Для прямолинейного равномерного движения: определение вектора скорости, формулы для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, формула для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени, равенство модуля вектора перемещения пути и площади под графиком скорости. дуля вектора перемещения тела, формула для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени, равенство модуля вектора перемещения пути и площади под графиком скорости.	Записывают формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; доказывают равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; строят графики зависимости $v_x = v_x(t)$	Коррекция знаний и способов действий
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	1.4, 1.5	Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение.	Объясняют физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; приводят примеры равноускоренного движения; записывают формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на	Использование алгоритма при решении задач

					выбранную ось; применяют формулы $\vec{a}=\frac{\vec{v}-\vec{v_0}}{t}$, $a_x=\frac{v_x-v_{0x}}{t}$ для решения задач, выражают любую из входящих в них величин через остальные	
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	1.3, 1.5	Формулы для определения вектора скорости и его проекции. График зависимости проекции вектора скорости от времени при равноускоренном движении для случаев,	Записывают формулы $v = v_0 + at$, $v_x = v_{0x} + a_x t'$ $v = v_o — at'$ читают и строят графики зависимости $v_x = v_x(t)$; решают расчетные и качественные задачи с применением указанных формул	Использование алгоритма при решении задач
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	1.1, 1.5	Вывод формулы перемещения геометрическим путем	Решают расчетные задачи с применением формулы $s_x=v_{0x}t+\frac{a_x t^2}{2}$ приводят формулу $s=\frac{v_{0x}+v_x}{2}\cdot t$ к виду $s_x=\frac{v_x^2-v_{0x}^2}{2a_x}$ доказывают, что	Использование алгоритма при решении задач

					для прямолинейного равноускоренного движения уравнение $x = x_0 + s_x$ может быть преобразовано в уравнение $x = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$	
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1	1.1, 1.5	Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости.	Наблюдают движение тележки с капельницей; делают выводы о характере движения тележки; вычисляют модуль вектора перемещения, совершенного прямолинейно и равноускоренно движущимся телом за *n-ю* секунду от начала движения, по модулю перемещения, совершенного им за *k-ю* секунду	Коррекция знаний и способов действий
9	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной	1	1.4, 1.5	Определение ускорения и мгновенной скорости тела, движущегося равноускоренно. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	Пользуясь метрономом, определяют промежуток времени от начала равноускоренного	Коррекция знаний и способов действий

	скорости»				движения шарика до его остановки; определяют ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр; представляют результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; по графику определяют скорость в за-данный момент времени; работают в группе	
10	Относительность движения	1	1.10	Самостоятельная работа № 1 (по материалу §1-8). Относительность траектории, перемеще-ния, пути, скорости. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Причина смены дня и ночи на Земле (в гелиоцентрической системе).	Наблюдают и описывают движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно отно-сительно земли; сравнивают траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета;	Коррекция знаний и способов действий

					приводят примеры, поясняющие относительность движения	
11	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1	1.10	Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	Наблюдают проявление инерции; приводят примеры проявления инерции; решают качественные задачи на применение первого закона Ньютона	Коррекция знаний и способов действий
12	Второй закон Ньютона	1	1.11	Второй закон Ньютона. Единица силы.	Записывают второй закон Ньютона в виде формулы; решают расчетные и качественные задачи на применение этого закона	Коррекция знаний и способов действий
13	Третий закон Ньютона	1	1.12	Третий закон Ньютона. Силы, возникающие при взаимодействии тел: а) имеют одинаковую природу; б) приложены к разным телам.	Наблюдают, описывают и объясняют опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона; записывают третий закон Ньютона в виде формулы; решают расчетные и качественные задачи на применение этого закона	Коррекция знаний и способов действий

14	Свободное падение	1	1,6	Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве.	Поиск и открытие нового способа действия	Коррекция знаний и способов действий
15	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесо-мость Лабораторная работа №2 « Исследование свободного падения»	1	1.5, 1.6	Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. Невесомость. Исследование свободного падения	Наблюдают опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; сделают вывод об условиях, при кото-рых тела находятся в состоянии невесо-мости; измеряют ускорение свободного паде-ния; работают в группе	Коррекция знаний и способов действий
16	Закон всемирного тяготения	1	1.15	Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная.	Записывают закон всемирного тяготе-ния в виде математического уравнения	Коррекция знаний и способов действий
17	Ускорение свободного паде-ния на Земле и других небесных телах	1	1.15	Формула для определения ускорения свободного падения. Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над Землей	Из закона всемирного тяготения выводят формулу $g=\frac{GM_з}{r^2}$	Коррекция знаний и способов действий
18	Сила упругости. Сила трения.	1	1.11	Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Виды трения: трение покоя, трение скольжения, трение качения. Формула для расчета силы трения скольжения. Примеры полезного проявления трения.	— записывать формулы: для расчета силы трения скольжения — записывать в виде формулы: закон Гука	Коррекция знаний и способов действий

19	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1	1.7	Условие криволинейности движения. Направление скорости тела при его криволинейном движении (в частности, по окружности). Центростремительное ускорение.	Приводят примеры прямолинейного и криволинейного движения тел; называют условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволинейно; вычисляют модуль центростремительного ускорения по формуле $a_{ц.с.}=\frac{v^2}{R}$	Использования алгоритм решения задач
20	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	1.16, 1.17	Причины введения в науку физической величины — импульс тела. Импульс тела (формулировка и математическая запись). Единица импульса. Замкнутая система тел. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Вывод закона сохранения импульса.	Дают определение импульса тела, знают его единицу; объясняют, какая система тел называется замкнутой, приводят примеры замкнутой системы; записывают закон сохранения импульса	Коррекция знаний и способов действий
21	Реактивное движение. Ракеты	1	1.16, 1.17	Сущность и примеры реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракеты. Многоступенчатые ракеты.	Наблюдают и объясняют полет модели ракеты	Коррекция знаний и способов действий
22	Вывод закона сохранения механической энергии	1	1.10-1.12, 1.16, 1.17	Закон сохранения механической энергии. Вывод закона и его применение к решению задач	Решают расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии;	Использования алгоритм решения задач

					работают с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы»	
23	Контрольная работа № 1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	1	1.10-1.12, 1.16, 1.17	Контрольная работа № 1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	Применяют знания к решению задач	Использования алгоритм решения задач
Раздел 2 . Механические колебания и волны – 12 ч.						
1	Колебательное движение. Свободные колебания	1	1.1	Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Свободные колебания, колебательные системы, маятник.	Определяют колебательное движение по его признакам; приводят примеры колебаний; описывают динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; измеряют жесткость пружины или резинового шнура	Коррекция знаний и способов действий
2	Величины, характеризующие колебательное движение	1	1.2.1	Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты маятника от длины его нити.	Называют величины, характеризующие колебательное движение; записывают формулу взаимосвязи пе-	Коррекция знаний и способов действий

					риода и частоты колебаний; проводят экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от m и k	
3	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	1	1.3	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины	Проводят исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; представляют результаты измерений и вычислений в виде таблиц; работают в группе; слушают отчет о результатах выполнения задания-проекта «Определение качественной зависимости периода колебаний математического маятника от ускорения свободного падения»	Коррекция знаний и способов действий
4	Затухающие колебания. Вынужденные коле-	1	1.3	Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания. Вынужденные	Объясняют причину затухания свободных колебаний;	Коррекция знаний и способов действий

	бания			колебания. Частота установившихся вынужденных колебаний.	называют условие существования незатухающих колебаний	
5	Резонанс	1	1.3	Условия наступления и физическая сущность явления резонанса. Учет резонанса в практике.	Объясняют, в чем заключается явление резонанса; приводят примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних	Коррекция знаний и способов действий
6	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны	1	1.3	Механизм распространения упругих колебаний. Механические волны. Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах.	Различают поперечные и продольные волны; описывают механизм образования волн; называют характеризующие волны физические величины	Коррекция знаний и способов действий
7	Длина волны. Скорость распространения волн	1	1.3	Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами.	Называют величины, характеризующие упругие волны; записывают формулы взаимосвязи между ними	Коррекция знаний и способов действий
8	Источники звука. Звуковые колебания	1	1.3	Источники звука — тела, колеблющиеся с частотой 16 Гц — 20 кГц. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация.	Называют диапазон частот звуковых волн; приводят примеры источников звука;	Коррекция знаний и способов действий

					приводят обоснования того, что звук является продольной волной; слушают доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине», задают вопросы и принимают участие в обсуждении темы	
9	Высота тона. Громкость звука	1	1.3	Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука — от амплитуды колебаний и некоторых других причин. [Тембр звука.]	На основании увиденных опытов выдвигают гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости — от амплитуды колебаний источника звука	Использования алгоритма решения задач
10	Распространение звука. Звуковые волны	1	1.3	Наличие среды — необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах.	Выдвигают гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; объясняют, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры	Использования алгоритма решения задач
11	Отражение звука.	1	1.3	Отражение звука. Эхо. Звуковой	Объясняют	Использования

	Звуковой резонанс			резонанс.	наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты	алгоритма решения задач
12	Контрольная работа № 2 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1		Контрольная работа № 2 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	Применяют знания к решению задач	Проверка и оценка новых знаний
Раздел 3. Электромагнитное поле -16 ч.						
1	Магнитное поле	1	3.10	Источники магнитного поля. Гипотеза Ампера. Графическое изображение магнитного поля. Линии неоднородного и однородного магнитного поля.	Делают выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током	Использования алгоритма
2	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1	3.10	Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида	Формулируют правило правой руки для соленоида, правило буравчика; определяют направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля	Коррекция знаний и способов действий
3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1	3.12	Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки.	Применяют правило левой руки; определяют направление силы, действующей на электрический	Использования алгоритма решения задач

					заряд, движущийся в магнитном поле; определяют знак заряда и направление движения частицы	
4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1	3.13	Индукция магнитного поля. Модуль вектора магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Единицы магнитной индукции. Зависимость магнитного потока, пронизывающего площадь контура, от площади контура, ориентации плоскости контура по отношению к линиям магнитной индукции и от модуля вектора магнитной индукции магнитного поля	Записывают формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции *B* магнитного поля с модулем силы *F*, действующей на проводник длиной *1,* расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока / в проводнике; описывают зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции	Использования алгоритма решения задач
5	Явление электромагнитной индукции	1	3.13	Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Определение явления электромагнитной индукции. Техническое применение явления.	Наблюдают и описывают опыты, подтверждающие появление электрического	Коррекция знаний и способов действий

					поля при изменении магнитного поля, делают выводы	
6	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	3.13	Изучение явления электромагнитной индукции	Проводят исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; анализируют результаты эксперимента и делают выводы; работают в группе	Коррекция знаний и способов действий
7	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	3.13	Возникновение индукционного тока в алюминиевом кольце при изменении проходящего сквозь кольцо магнитного потока. Определение направления индукционного тока. Правило Ленца	Наблюдают взаимодействие алюминиевых колец с магнитом; объясняют физическую суть правила Ленца и формулировать его; применяют правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока	Коррекция знаний и способов действий
8	Явление самоиндукции	1	3.13	Физическая суть явления самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	Наблюдают и объясняют явление самоиндукции	Коррекция знаний и способов действий
9	Получение и передача перемен-ного электриче-ского тока.	1	3.14	Переменный электрический ток. Электромеханический индукционный генератор (как пример — гидрогенератор). Потери энергии в	Рассказывают об устройстве и прин-ципе действия генератора	Коррекция знаний и способов действий

	Трансформатор			ЛЭП, способы уменьшения потерь. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора, его применение при передаче электроэнергии.	переменного тока; называют способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее на большие расстояния; рассказывают о назначении, устрой-стве и принципе действия трансформатора и его применении	
10	Электромагнитное поле. Электромагнит-ные волны	1	3.14	Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями.	Описывают различия между вихревым электрическим и электростатическим полями	Коррекция знаний и способов действий
11	Колебательный контур. Получение элект-ромагнитных ко-лебаний	1	3.14	Высокочастотные электромагнитные колебания и волны — необходимые средства для осуществления радиосвязи. Колебательный контур, получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона.	Наблюдают свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; делают выводы; решают задачи на формулу Томсона	Коррекция знаний и способов действий
12	Принципы радиосвязи и теле-видения	1	3.14	Блок-схема передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи. Амплитудная модуляция и детектирование высокочастотных колебаний	Рассказывают о принципах радиосвязи и телевидения; слушают доклад «Развитие средств и способов передачи информации на	Коррекция знаний и способов действий

					далекие расстояния с древних времен и до наших дней»	
13	Электромагнитная природа света	1	3.14	Свет как частный случай электромагнитных волн. Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения — фото-ны (кванты)	Называют различные диапазоны электромагнитных волн	Коррекция знаний и способов действий
14	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел	1	3.14	Явление дисперсии. Разложение белого света в спектр. Получение белого света путем сложения спектральных цветов. Цвета тел. Назначение и устройство спектрографа и спектроскопа.	Наблюдают разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; объясняют суть и давать определение явления дисперсии	Коррекция знаний и способов действий
15	Типы оптических спектров Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испу-скания»	1	3.14	Сплошной и линейчатые спектры, условия их получения. Спектры испускания и поглощения. Закон Кирхгофа. Атомы — источники излучения и поглощения света. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания	Наблюдают сплошной и линейчатые спектры испускания; называют условия образования сплошных и линейчатых спектров ис-пускания; работают в группе; слушают доклад	Коррекция знаний и способов действий

					«Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике»	
16	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1	3.14	Объяснение излучения и поглощения света атомами и происхождения линейчатых спектров на основе постулатов Бора. Самостоятельная работа № 3 (по материалам § 44—47, 49—51)	—Объясняют излучение и поглощение света атомами и происхождение линей чатых спектров на основе постулатов Бора; работают с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы»	Коррекция знаний и способов действий
Раздел 4. Строение атома и атомного ядра. Атомная энергетика – 11 ч.						
1	Радиоактивность. Модели атомов	1	4.1, 4.2	Сложный состав радиоактивного излучения, α, β- и γ-частицы. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию α-частиц. Планетарная модель атома	Описывают опыты Резерфорда: по об-наружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния α-частиц строения атома	Использования алгоритма решения задач
2	Радиоактивные превращения атомных ядер	1	4.1	Превращения ядер при радиоактивном распаде на примере α-распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях	Объясняют суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоак-тивных превращениях; применяют эти	Коррекция знаний и способов действий

					законы при записи уравнений ядерных реакций	
3	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1	4.2	Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона. Измерение естественного радиационного фона дозиметром	Измеряют мощность дозы радиационного фона дозиметром; сравнивают полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением; работают в группе	Коррекция знаний и способов действий
4	Открытие протона и нейтрона	1	4.3	Выбивание α-частицами протонов из ядер атома азота. Наблюдение фотографий образовавшихся в камере Вильсона треков частиц, участвовавших в ядерной реакции. Открытие и свойства нейтрона	Применяют законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций	Коррекция знаний и способов действий
5	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	4.3	Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового чисел. Особенности ядерных сил. Изотопы	Объясняют физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа	Коррекция знаний и способов действий
6	Энергия связи. Дефект масс	1	4.4	Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях	Объясняют физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс	Коррекция знаний и способов действий
7	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа № 7 «Изучение деле-	1	4.4	Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. Условия протекания управляемой цепной реакции. Критическая масса. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков	Описывают процесс деления ядра атома урана; объясняют физический смысл понятий: цепная	Работа по алгоритму

	ния ядра атома урана по фотографии треков»				реакция, критическая масса; называют условия протекания управляемой цепной реакции	
8	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика	1	4.4	Назначение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах. Преобразование энергии ядер в электрическую энергию. Преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций. Дискуссия на тему «Экологические последствия использования тепловых, атомных и гидроэлектростанций»	Рассказывают о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; называют преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций	Коррекция знаний и способов действий
9	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	1	4.4	Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Период полураспада радиоактивных веществ. [Закон радиоактивного распада.] Способы защиты от радиации	Называют физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; слушают доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее»	Коррекция знаний и способов действий

10	Термоядерная реакция. Решение задач	1	4.4	Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Выделение энергии и перспективы ее использования. Источники энергии Солнца и звезд. Решение задач по дозиметрии, на закон радиоактивного распада.	Называют условия протекания термоядерной реакции; приводят примеры термоядерных реакций; применяют знания к решению задач строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени; оценивают по графику период полураспада продуктов распада радона; представляют результаты измерений в виде таблиц; работают в группе	Коррекция знаний и способов действий
11	Контрольная работа № 3 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	1	4.1 – 4.4	Контрольная работа № 3 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	Применяют знания к решению задач	Использование алгоритма решение задач
Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной – 5 ч.						
1	Состав, строение и происхождение Солнечной	1	5.4.1	Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет (шесть из которых имеют спутники), пять планет-	Наблюдают слайды или фотографии небесных объектов;	Использования алгоритма действия при работе с учебником

	системы			карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Формирование Солнечной системы.	называют группы объектов, входящих в Солнечную систему; приводят примеры изменения вида звездного неба в течение суток	
2	Большие планеты Солнечной системы	1	5.4.1	Земля и планеты земной группы. Общность характеристик планет земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов.	Сравнивают планеты земной группы; планеты-гиганты; анализируют фотографии или слайды планет	Коррекция знаний и способов действий
3	Малые тела Солнечной системы.	1	5.4.1	Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит. Болид.	Описывают фотографии малых тел Солнечной системы	Комплексное применение новых знаний и способов деятельности
4	Строение, излучения и эволюция Солнца и других звезд	1	5.4.2, 5.4.3	Солнце и звезды: слоистая (зонная) структура, магнитное поле. Источник энергии Солнца и звезд — тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца.	Объясняют физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называют причины образования пятен на Солнце; анализируют фотографии солнечной короны и образований в ней	Коррекция знаний и способов действий
5	Строение и эволюция Вселенной	1	5.4.4	Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А. А. Фридманом. Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла.	Описывают три модели нестационарной Вселенной, предложенные	Коррекция знаний и способов действий

				Самостоятельная работа № 4 (по материалу § 65—68).	Фридманом; объясняют, в чем проявляется не-стационарность Вселенной; записывают закон Хаббла	
Раздел 6. Обобщающее повторение – 1 ч.						
1	Повторение и обобщение материала	1	1.1-4.4	Формулы, термины, законы и закономерности.	Коррекция знаний и способов действий	Коррекция знаний и способов действий

Учебно-методическое обеспечение

Программа к линии УМК А.В.Пёрышкина, Е.М.Гутник: учебно-методическое пособие/Н.В.Филонович,Е.М.Гутник.-М.:Дрофа,2017.-76,[2]с..

УМК «Физика. 7 класс»

— Физика. 7 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
— Физика. Рабочая тетрадь. 7 класс (авторы Т. А. Ханна- нова, Н. К. Ханнанов).
— Физика. Методическое пособие. 7 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова).
— Физика. Тесты. 7 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
— Физика. Дидактические материалы. 7 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
— Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
— Электронное приложение к учебнику.

УМК «Физика. 8 класс»

— Физика. 8 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
— Физика. Методическое пособие. 8 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова, Е. В. Шаронина).
— Физика. Тесты. 8 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
— Физика. Дидактические материалы. 8 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
— Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
— Электронное приложение к учебнику.

УМК «Физика. 9 класс»

— Физика. 9 класс. Учебник (авторы А. В. Перышкин, Е. М. Гутник).
— Физика. Тематическое планирование. 9 класс (автор Е. М. Гутник).
— Физика. Тесты. 9 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
— Физика. Дидактические материалы. 9 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
— Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).

Электронное приложение к учебнику.

Список наглядных пособий

Таблицы общего назначения

— Международная система единиц (СИ).
— Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
— Физические постоянные.
— Шкала электромагнитных волн.
— Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики.
— Меры безопасности при постановке и проведении лабораторных работ по электричеству.
— Порядок решения количественных задач.

Тематические таблицы

— Броуновское движение. Диффузия.
— Поверхностное натяжение, капиллярность.
— Манометр.
— Строение атмосферы Земли.
— Атмосферное давление.

— Барометр-анероид.
— Виды деформаций I.
— Виды деформаций II.
— Глаз как оптическая система.
— Оптические приборы.
— Измерение температуры.
— Внутренняя энергия.
— Теплоизоляционные материалы.
— Плавление, испарение, кипение.
— Двигатель внутреннего сгорания.
— Двигатель постоянного тока.
— Траектория движения.
— Относительность движения.
— Второй закон Ньютона.
— Реактивное движение.
— Космический корабль «Восток».
— Работа силы.
— Механические волны.
— Приборы магнитоэлектрической системы.
— Схема гидроэлектростанции.
— Трансформатор.
— Передача и распределение электроэнергии.
— Динамик. Микрофон.
— Модели строения атома.
— Схема опыта Резерфорда.
— Цепная ядерная реакция.
— Ядерный реактор.
— Звезды.
— Солнечная система.
— Затмения.
— Земля — планета Солнечной системы. Строение Солнца.
— Луна.
— Планеты земной группы.
— Планеты-гиганты.
— Малые тела Солнечной системы.

Комплект портретов для кабинета физики (папка с двадцатью портретами)

Электронные учебные издания
— Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова).
— Лабораторные работы по физике. 7-9 класс (виртуальная физическая лаборатория).