

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Шарканская средняя общеобразовательная школа имени Г.Ф. Лопатина»

Принято
на заседании педагогического совета
протокол №13
от 27.08.2021 г.

Утверждаю
Приказ №75/2 от 27.08.2021 г.
Директор МБОУ «Шарканская СОШ им.
Г.Ф.Лопатина»
..... /О.П.Бородулина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике

Уровень обучения: основное общее образование
Класс: 7- 9
Уровень освоения: базовый

Шаркан, 2021 г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

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.
- 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.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*
- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*
- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение,

равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*

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

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

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива,

коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления

света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*

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

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

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

Квантовые явления

Выпускник научится:

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

- *описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;*

- *анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;*

- *различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;*
- *приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.*

Выпускник получит возможность научиться:

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

- *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*

- *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;*

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

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- *указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;*

- *понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;*

Выпускник получит возможность научиться:

- *указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел*

Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;

- *различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;*
- *различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.*

Содержание учебного предмета

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. Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор.* Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения 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.

Рассмотрено
на заседании методического объединения
Протокол №1 от 25.08.202г.
Руководитель:/ Пчельникова И.Л.

Согласовано
Заместитель директора по УВР:
...../О.А.Кондратьева

Календарно – тематическое планирование

по физике

Класс: 7

Учитель: Бехтерева Ольга Владимировна

Количество часов: всего 68, в неделю 2 часа.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

Сроки	№ урока	Тема урока
ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ		
1	1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты. Физический эксперимент. Вводный инструктаж по ТБ.
1	2	Физические величины. Измерение физических величин. Практическая работа.
2	3	Лабораторная работа № 1. Определение цены деления измерительного прибора.
2	4	Физика и техника.
ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА		
3	5	Строение вещества. Молекулы.
3	6	Лабораторная работа № 2 Измерение размеров малых тел.
4	7	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.
4	8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.
5	9	Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов.
5	10	Контрольная работа № 1. Строение вещества
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ		
6	11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движения.
6	12	Скорость. Единицы скорости.
7	13	Расчёт пути и времени движения.
7	14	Инерция.
8	15	Взаимодействие тел.
8	16	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы на весах.
9	17	Лабораторная работа № 3 Измерение массы тела на рычажных весах.
9	18	Плотность вещества.
10	19	Лабораторная работа № 4 «Измерение объёма тела»
10	20	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твёрдого тела»
11	21	Расчёт массы и объёма тела по его плотности.
11	22	Решение задач по теме: «Плотность вещества».
12	23	Решение задач по теме «Механическое движение. Плотность тела»
12	24	Контрольная работа № 2 Механическое движение. Плотность тела.
13	25	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.
13	26	Сила упругости. Закон Гука.
14	27	Вес тела. Единица силы. Связь между силой тяжести и массой тела.
14	28	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет. Решение задач.
15	29	Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил

		динамометром»
15	30	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила.
16	31	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.
16	32	Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы». Трение в природе и технике.
ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ		
17	33	Давление. Единицы давления.
17	34	Способы уменьшения и увеличения давления. Повторный инструктаж по ТБ.
18	35	Давление газа.
18	36	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.
19	37	Давление в жидкости и газе. Расчёт давления на дно и стенки сосуда.
19	38	Решение задач на расчёт давления.
20	39	Сообщающиеся сосуды.
20	40	Решение задач по теме: «Давление».
21	41	Контрольная работа № 3 по теме «Давление».
21	42	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.
22	43	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.
22	44	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.
23	45	Манометр.
23	46	Поршневой жидкостный насос.
24	47	Гидравлический пресс.
24	48	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.
25	49	Архимедова сила.
25	50	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».
26	51	Плавание тел.
26	52	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».
27	53	Плавание судов.
27	54	Воздухоплавание.
28	55	Контрольная работа № 4 Архимедова сила.
МОЩНОСТЬ И РАБОТА. ЭНЕРГИЯ		
28	56	Механическая работа. Единицы работы. Работа с книгой.
29	57	Мощность. Единицы мощности. Работа с книгой.
29	58	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.
30	59	Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага». Момент силы.
30	60	Рычаги в технике, быту и природе. Условия равновесия тел. Центр тяжести тела.
31	61	Применение равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики.
31	62	КПД простых механизмов.
32	63	Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»
32	64	Контрольная работа № 5 Работа, мощность.
33	65	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.
33	66	Превращение одного вида механической энергии в другой.
34	67	Итоговая контрольная работа.
34	68	Анализ итоговой контрольной работы.

Рассмотрено
на заседании методического объединения
Протокол №1 от 25.08.202г.
Руководитель:/ Пчельникова И.Л.

Согласовано
Заместитель директора по УВР:
...../О.А.Кондратьева

Календарно – тематическое планирование по физике

Класс: 8

Учитель: Фролов М.Л.

Количество часов: всего 68, в неделю 2 часа.

№ недели/ урока	Тема урока
Тепловые явления (25 часов)	
1/1	Тепловое движение. Температура. Техника безопасности.
1/2	Внутренняя энергия.
2/3	Способы изменения внутренней энергии тела.
2/4	Теплопроводность.
3/5	Конвекция.
3/6	Излучение.
4/7	Особенности различных видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.
4/8	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Лабораторная работа №1. «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».
5/9	Удельная теплоемкость.
5/10	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.
6/11	Лабораторная работа №2. «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».
6/12	Лабораторная работа №3. «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».
7/13	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.
7/14	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.
8/15	Контрольная работа №1. «Тепловые явления».
8/16	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.
9/17	Удельная теплота плавления. Решение задач.
9/18	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.

10/19	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.
10/20	Решение задач.
11/21	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.
11/22	Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.
12/23	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.
12/24	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.
13/25	Контрольная работа №2. «Изменение агрегатных состояний вещества».
Электрические явления (27 часов)	
13/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.
14/2	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.
14/3	Электрическое поле.
15/4	Делимость электрического заряда. Строение атомов.
15/5	Объяснение электрических явлений.
16/6	Электрический ток. Источники электрического тока.
16/7	Электрическая цепь и ее составные части.
17/8	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.
17/9	Сила тока. Единицы силы тока.
18/10	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №4. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»
18/11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.
19/12	Лабораторная работа №5. «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».
19/13	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.
20/14	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.
20/15	Реостаты. Лабораторная работа №6. «Регулирование силы тока реостатом».
21/16	Лабораторная работа №7. «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». Решение задач.
21/17	Последовательное соединение проводников.
22/18	Параллельное соединение проводников.
22/19	Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников.
23/20	Работа электрического тока.
23/21	Мощность электрического тока.
24/22	Лабораторная работа №8. «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».
24/23	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.
25/24	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.

25/25	Короткое замыкание. Предохранители.
26/26	Повторение темы «Электрические явления».
26/27	Контрольная работа №3. «Электрические явления».
Электромагнитные явления (7 часов)	
27/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.
27/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Лабораторная работа №9. «Сборка электромагнита и испытание его действия».
28/3	Применение электромагнитов.
28/4	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.
29/5	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.
29/6	Лабораторная работа №10. «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». Повторение темы «Электромагнитные явления».
30/7	Устройство электроизмерительных приборов.
Световые явления (9 часов)	
30/1	Источники света. Распространение света.
31/2	Отражение света. Законы отражения света.
31/3	Плоское зеркало.
32/4	Преломление света.
32/5	Линзы. Оптическая сила линзы.
33/6	Изображения, даваемые линзой.
33/7	Лабораторная работа №11. «Получение изображения при помощи линзы».
34/8	Дисперсия света.
34/9	Контрольная работа №4. «Световые явления».

Рассмотрено
на заседании методического объединения
Протокол №1 от 25.08.2022г.
Руководитель:/ Пчельникова И.Л.

Согласовано
Заместитель директора по УВР:
...../О.А.Кондратьева

Календарно – тематическое планирование по физике

Класс: 9

Учитель: Фролов М.Л., Востриков П.А.

Количество часов: всего 99, в неделю 3 часа.

№ урока/ учебная неделя	Раздел. Тема урока
Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)	
1/1	Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.
2/2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.
3/3	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.
4/4	Графическое представление движения.
5/5	Решение задач по теме «Графическое представление движения».
6/6	Равноускоренное движение. Ускорение.
7/7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.
8/8	Перемещение при равноускоренном движении.
9/9	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».
10/10	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» Задания на карточках
11/11	Относительность движения.
12/12	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.
13/13	Второй закон Ньютона.
14/14	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона». Карточки
15/15	Третий закон Ньютона.
16/16	Решение задач на законы Ньютона. Карточки
17/17	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона». Повторить формулы
18/18	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.
19/19	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»

20/20	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения». Карточки
21/21	Закон Всемирного тяготения
22/22	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»
23/23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах
24/24	Прямолинейное и криволинейное движение. §17, упр.17
25/25	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью
26/26	Искусственные спутники Земли
27/27	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью». Карточки
28/28	Импульс тела. Импульс силы
29/29	Закон сохранения импульса тела
30/30	Реактивное движение
31/31	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»
32/32	Закон сохранения энергии
33/33	Решение задач на закон сохранения энергии. Карточки
34/34	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».
Механические колебания и волны. Звук (16 ч)	
1/35	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Колебательное движение. Свободные колебания
2/36	Величины, характеризующие колебательное движение
3/37	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»
4/38	Гармонические колебания
5/39	Затухающие колебания. Вынужденные колебания
6/40	Резонанс
7/41	Распространение колебаний в среде. Волны
8/42	Длина волны. Скорость распространения волн
9/43	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн». Карточки
10/ 44	Источники звука. Звуковые колебания
11/45	Высота, тембр и громкость звука
12/46	Распространение звука. Звуковые волны
13/47	Отражение звука. Звуковой резонанс
14/48	Интерференция звука. Конспект

15/49	Решение задач по теме «Механические колебания и волны» Карточки
16/50	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»
Электромагнитное поле (26 ч)	
1/51	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле
2/52	Направление тока и направление линий его магнитного поля
3/53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки
4/54	Решение задач на применение правил левой и правой руки. Карточки
5/55	Магнитная индукция
6/56	Магнитный поток
7/57	Явление электромагнитной индукции
8/58	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»
9/59	Направление индукционного тока. Правило Ленца
10/60	Явление самоиндукции
11/61	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор
12/62	Решение задач по теме «Трансформатор» Карточки
13/63	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны
14/64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний
15/65	Принципы радиосвязи и телевидения
16/66	Электромагнитная природа света. Интерференция света
17/67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления
18/68	Преломление света. Конспект
19/69	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф
20/70	Типы спектров. Спектральный анализ
21/71	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров
22/72	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»
23/73	Решение задач по теме «Электромагнитное поле». Карточки
24/74	Решение задач по теме «Электромагнитное поле». Карточки
25/75	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»
26/76	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»
Строение атома и атомного ядра (19 ч)	
1/77	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов
2/78	Радиоактивные превращения атомных ядер

3/79	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер». Карточки
4/80	Экспериментальные методы исследования частиц
5/81	Открытие протона и нейтрона
6/82	Состав атомного ядра. Ядерные силы
7/83	Энергия связи. Дефект масс
8/84	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс». Карточки
9/85	Деление ядер урана. Цепная реакция
10/86	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию
11/87	Атомная энергетика
12/88	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада
13/89	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада». Карточки
14/90	Термоядерная реакция
15/91	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»
16/92	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»
17/93	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»
18/94	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»
19/95	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра
Строение и эволюция Вселенной (7 ч)	
1/96	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы
2/97	Большие планеты и малые тела Солнечной системы
3/98	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд
4/99	Строение и эволюция Вселенной

Оценочные и методические материалы

Класс	Литература
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физика: 7 класс: учебник / А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. – 7-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2019. – 350,[2]с.:ил. – (Российский учебник). 2. Физика. 7 класс: учебно-методическое пособие /А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 4-е изд., стереотип. – М.:Дрофа, 206 – 127,[1]с.: ил. 3. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика 8 класс» / О.И. Громовцева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 159,[1] с. 4. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебнику А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» / А.В. Перышкин; сост. Г.А. Лонцова. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2013. – 269,[3]с.
8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физика: 8 класс: учебник / А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. – 7-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2019. – 350,[2]с.:ил. – (Российский учебник). 2. Физика. 8 класс: учебно-методическое пособие /А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 4-е изд., стереотип. – М.:Дрофа, 206 – 127,[1]с.: ил. 3. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика 8 класс» / О.И. Громовцева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 159,[1] с. 4. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебнику А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» / А.В. Перышкин; сост. Г.А. Лонцова. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2013. – 269,[3]с.
9	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физика: 9 класс: учебник / А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. – 7-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2019. – 350,[2]с.:ил. – (Российский учебник). 2. Физика. 9 класс: учебно-методическое пособие /А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 4-е изд., стереотип. – М.:Дрофа, 206 – 127,[1]с.: ил. 3. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика 9 класс» / О.И. Громовцева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 159,[1] с. 4. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебнику А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» / А.В. Перышкин; сост. Г.А. Лонцова. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2013. – 269,[3]с.