

Отдел образования Администрации Спасского района

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №1 г.Спасска

Рассмотрено
на заседании МО учителей
математики, физики и
информатики
Протокол № 1 от.
31.08.2022

Согласовано
на педагогическом совете
Протокол №1 от 31.08.2022

Утверждаю
Директор школы
О.А.Денисова
Приказ № 107 от. 31.08.2022

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике 10 - 11 КЛАСС**

Составитель:

учитель физики
Кузюткина Е.И.

2022-2024 учебный год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ

10-11 класс

(профильный уровень)

5 часов в неделю 340 часов

Планируемые результаты изучения физики

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; 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

Основное содержание

(340 час)

Физика и методы научного познания 6 часов

Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира.

Механика 61 час

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Способы описания механического движения. Материальная точка как пример физической модели. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Пространство и время в классической механике. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Момент сил. Условие равновесия тел. Границы применимости классической механики.

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Изменение энергии тел при совершении работы.

Свободные колебания груза на нити и на пружине.

Запись колебательного движения.

Вынужденные колебания.

Резонанс.

Автоколебания.

Поперечные и продольные волны.

Частота колебаний и высота тона звука.

Лабораторные работы

Исследование движения тела под действием постоянной силы.

Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

Молекулярная физика 41 час

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел. Поверхностное натяжение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Механические свойства твердых тел. Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов и его статистическое истолкование. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.

Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.

Объемные модели строения кристаллов.

Модели дефектов кристаллических решеток
Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

Исследование зависимости объема газа от температуры при постоянном давлении

Электростатика. Постоянный ток. 57 часов

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Напряжение. Связь напряжения с напряженностью электрического поля.

Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Закон электролиза. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.

Демонстрации

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Конденсаторы

Энергия заряженного конденсатора.

Электроизмерительные приборы.

Зависимость удельного сопротивления металлов от температуры.

Зависимость удельного сопротивления полупроводников от температуры и освещения.

Полупроводниковый диод.

Транзистор.

Электронно – лучевая трубка.

Явление электролиза.

Электрический разряд в газе.

Люминесцентная лампа.

Лабораторные работы

Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Магнитное поле . Электромагнитная индукция .20 часов

Магнитное поле тока. Принцип суперпозиции магнитных полей. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Ампера. Сила Лоренца. Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества.

Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Демонстрации:

Магнитное взаимодействие токов.

Правило Ленца

Магнитная запись звука.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Магнитные свойства вещества.

Самоиндукция

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.

Лабораторные работы:

Наблюдение действия магнитного поля на ток

Изучение явления электромагнитной индукции

Электромагнитные колебания и волны 83 час

Колебательный контур. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Свободные электромагнитные колебания в контуре. Превращение энергии в колебательном контуре. Собственная частота колебаний в контуре. Затухающие электрические колебания.

Автоколебания. Генератор незатухающих колебаний (на транзисторе).
Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Действующее значение напряжения и силы тока. Активное, емкостное и индуктивное сопротивления. Электрический резонанс. Трансформатор. Передача электрической энергии и её использование в промышленности, на транспорте, в сельском хозяйстве. Успехи и перспективы развития электроэнергетики. Электромагнитные волны и скорость их распространения. Свойства электромагнитных волн. Энергия электромагнитной волны. Плотность потока излучения. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиотелефонной связи. Амплитудная модуляция и детектирование. Простейший радиоприёмник. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения. Когерентность. Интерференция света и её применение в технике. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света. Поляризация света. Законы распространения света. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.

Постулаты специальной теории относительности. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела. Дефект массы и энергия связи.

Электромагнитные излучения разных диапазонов длин волн - радиоволны, инфракрасное, видимое, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Свойства и применение этих излучений.

Демонстрации:

Свободные электромагнитные колебания низкой частоты в колебательном контуре
Зависимость частоты свободных электромагнитных колебаний от электроёмкости и индуктивности контура
Осциллограммы переменного тока
Электрический резонанс
Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле
Устройство и действие генератора переменного тока (на модели)
Устройство и действие трансформатора
Передача электрической энергии на расстояние с помощью повышающего и понижающего трансформатора
Излучение и прием э/м волн
Отражение и преломление э/м волн, интерференция и дифракция э/м волн
Поляризация электромагнитных волн
Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний
Прием радиосигнала на детекторный приемник
Устройство и действие простейшего радиоприемника
Магнитное взаимодействие токов.
Отклонение электронного пучка магнитным полем.
Свободные электромагнитные колебания.
Осциллограмма переменного тока.
Генератор переменного тока.
Излучение и прием электромагнитных волн.
Отражение и преломление электромагнитных волн.
Интерференция света.
Дифракция света.
Получение спектра с помощью призмы.
Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
Поляризация света.
Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
Оптические приборы.
Закон преломления света
Полное отражение
Получение интерференционных полос
Дифракция света на тонкой нити, на узкой щели
Разложение света в спектр при помощи дифракционной решетки
Световод
Поляризация света поляроидами
Свойства инфракрасного и ультрафиолетового излучений
Шкала электромагнитных излучений (таблица)
Зависимость плотности потока излучения от расстояния до точечного источника

Лабораторные работы

Оценка длины световой волны по наблюдению дифракционной щели.
Измерение показателя преломления стекла.
Определение фокусного расстояния собирающей линзы и ее оптической силы.

Квантовая физика 32 часа

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект и его законы. Кванты света. Уравнение фотоэффекта. Вакуумный и полупроводниковый фотоэлементы. Применение фотоэффекта в технике.
Фотон. Эффект Комптона. Корпускулярно – волновой дуализм. Давление света. Опыты Лебедева.
Химическое действие света и его применение.

Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение Гейзенберга. Испускание и поглощение света атомом. Непрерывный и линейчатый спектры. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ и его применение. Лазер. Роль советских ученых в создании квантовых генераторов.

Состав ядра атома. Изотопы. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма- излучения. Закон радиоактивного распада. Методы регистрации ионизирующих излучений. Получение радиоактивных изотопов и их использование. Поглощенная доза излучения и её биологическое действие. Защита от излучений. Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Успехи и перспективы развития ядерной энергетики. Элементарные частицы и их свойства. Частицы и античастицы. Взаимные превращения элементарных частиц. Законы сохранения в микромире

Демонстрации:

Фотоэлектрический эффект на установке с цинковой пластиной
 Законы внешнего фотоэффекта
 Устройство и действие полупроводникового и вакуумного фотоэлементов
 Устройство и действие фотореле на фотоэлементе
 Химическое действие света
 Модель опыта Резерфорда
 Наблюдение треков в камере Вильсона
 Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц

Физпрактикум 10 часов
Обобщающее повторение 30 часов

Тематическое планирование 10 класс
(5 часов в неделю, всего - 170 часов)

Тема	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ	Количество зачетов
Механика	61	2	3	
Молекулярная физика	41	1	2	
Электростатика. Постоянный ток	57	2	2	1
Методы научного познания	6			1
Обобщающее повторение	5		1	

Тематическое планирование 11 класс
(5 часов в неделю, всего - 170 часов)

Тема	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ	Количество зачетов
Магнитное поле	20	2	1	
Электромагнитные колебания и волны	83	4	2	1
Квантовая физика	32	1	3	1
Физический практикум	10			1
Обобщающее повторение	25		2	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ
В 10 КЛАССЕ

(5 учебных часов в неделю, всего 170 ч)

№ п/п	Тема урока	Количество часов
МЕХАНИКА 61 час		
1.	1.Физика – фундаментальная наука о природе. Механическое движение	1
2	2.Способы описания движения	1
3	3.Прямолинейное равномерное движения	1
4.	4.Прямолинейное равноускоренное движение	1
5-6.	5-6Решение задач по теме «Кинематика равномерного и равноускоренного движения»	2
7.	7. Свободное падение тел	1
8-9.	8-9.Решение задач по теме «Свободное падение тел»	1
10.	10.Кинематика движения по окружности	1
11.	11.Равномерное движение точки по окружности	1
12-13.	12-13.Решение задач по теме «Равномерное движение точки по окружности»	2
14.	14.Криволинейное движение	1
15.	15. Решение задач по теме «Криволинейное движение»	1
16.	16.Решение задач на определение дальности полета и высоты подъема.	1
17.	17.Относительность механического движения	1
18-19.	18-19.Решение задач на относительность механического движения	2
20.	20.Повторительно-обобщающий урок по теме «Кинематика»	1
21.	21.Решение задач по теме «Кинематика»	1
22	22.Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика»	1
23	23.Анализ к. р. №1	1
24.	24.Принцип относительности Галилея. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета	1
25.	25.Сила. Первый закон Ньютона	1
26.	26.Второй и третий законы Ньютона	1
27.	27.Закон всемирного тяготения.	1
28.	28.Первая космическая скорость. Сила тяжести.	1
29-30.	29-30.Решение задач на закон всемирного тяготения	2
31.	31.Сила упругости	1
32.	32.Решение задач на закон Гука	1
33.	33.Лабораторная работа № 1 по теме «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	1
34.	34.Сила трения	1
35.	35.Решение задач по теме «Движение тел под действием нескольких сил»	1
36.	36.Решение задач по теме «Вес тела, движущегося с ускорением»	1
37.	37.Решение задач по теме «Движение по окружности»	1
38.	38.Закон Паскаля. Сила Архимеда	1
39.	39.Решение задач на закон Паскаля.	1
40.	40.Равновесие тела. Виды равновесия	1
41-42.	41-42Повторительно-обобщающий урок по теме «Динамика»	2
43.	43Решение задач по теме «Динамика»	1
44.	44.Контрольная работа № 2 по теме «Динамика»	1
45	45.Анализ к.р.№2	1
46.	46.Импульс. Закон сохранения импульса	1
47.	47.Реактивное движение	1
48-49.	48-49.Решение задач по теме «Импульс. Закон сохранения импульса»	2
50.	50.Механическая работа.	1
51.	51.Мощность.	1
52.	52.Решение задач по теме «Механическая работа. Мощность»	1
53.	53.Механическая энергия	1
54.	54.Работа силы тяжести и упругости	1
55.	55.Закон сохранения энергии	1
56-57.	56-57.Решение задач на закон сохранения энергии в механических процессах	2
58.	58.Лабораторная работа № 2 по теме «Изучение закона сохранения энергии»	1
59.	59.Решение задач по теме «Законы сохранения»	1
60.	60.Контрольная работа № 3 по теме « Законы сохранения»	1

61	61.Анализ к. р. №3	1
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА 41 час		
62	1.Основные положения молекулярно-кинетической теории	1
63	2.Решение задач по теме «Основные положения МКТ»	1
64	3.Решение задач по теме «Основные положения МКТ»	1
65	4.Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.	1
66-67	5-6.Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ идеального газа»	2
68	7.Температура и способы ее измерения	1
69	8.Измерение скоростей молекул газа. Опыт Штерна	1
70	9.Уравнение состояния идеального газа	1
71-72	10-11.Решение задач на уравнение состояния идеального газа	2
73	12.Изопроцессы в газах. Газовые законы	1
74	13.Лабораторная работа №3 «Опытная проверка Гей-Люссака»	1
75-76	14-15.Решение графических задач	2
77-78	16-17.Решение графических задач	2
79	18.Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение	1
80	19.Влажность воздуха	1
81	20.Решение задач по теме «Влажность воздуха»	1
82	21.Кристаллические и аморфные тела	1
83	22.Повторительно-обобщающий урок по теме «Основы молекулярно-кинетической теории»	1
84.	23.Контрольная работа № 4 по теме «Основы молекулярно-кинетической теории»	1
85	24.Анализ к. р.№3	1
86	25.Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики	1
87	26.Работа при изменении объема газа	1
88	27-28.Решение задач по теме «Работа в термодинамике»	2
89		
90	29.Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам	1
91- 92	30-31.Решение задач по теме «Применение первого закона термодинамики к различным процессам»	2
93	32.Количество теплоты	1
94- 95	33-34.Решение задач по теме «Количество теплоты. Уравнение теплового баланса»	2
96	35.Второй закон термодинамики.	1
97	36.Тепловые машины	1
98.	37.Решение задач на КПД теплового двигателя	1
99 -100.	38-39..Тепловые машины и технический прогресс	2
101.	40.Контрольная работа № 5 по теме «Основы термодинамики»	1
102	41.Анализ к. р.№5	1
ЭЛЕКТРОСТАТИКА.ПОСТОЯННЫЙ ТОК 57часов		
103.	1.Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда	1
104.	2.Закон Кулона	1
105-106.	.3-4Решение задач по теме «Закон Кулона»	2
107.	5.Электрическое поле. Напряженность электрического поля	1
108-109.	6-7.Решение задач на определение напряженности электрического поля.	2
110.	8.Работа поля по перемещению электрического заряда	1
111.	9.Потенциал. Разность потенциалов.	1
112-113.	10-11.Решение задач на определение напряженности, потенциала и работы поля.	2
114.	12.Проводники в электрическом поле	1
115.	13.Диэлектрики в электрическом поле	1
116.	14.Конденсаторы	1
117.	15.Энергия заряженного конденсатора.	1
118-119.	16-17.Решение задач на определение емкости конденсатора и энергии конденсатора	2
120-121.	18-19.Повторительно-обобщающий урок по теме «Электростатика»	2
122.	20.Контрольная работа №6 по теме Электростатика	1
123	21.Анализ к. р.№6	1
124.	22.Электрический ток	1
125.	23.Закон Ома для участка цепи	1
126-127.	24-25.Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи»	2
128.	26.Последовательное и параллельное соединение проводников	1

129.	27.Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1
130-131.	28-29.Решение задач по теме «Последовательное, параллельное и смешанное соединение проводников»	2
132.	30.Работа и мощность тока	1
133-134.	31-32.Решение задач по теме «Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца»	2
135.	33.Электродвижущая сила	1
136.	34.Закон Ома для полной цепи	1
137.	35.Решение задач по теме «Закон Ома для полной цепи»	1
138.	36.Лабораторная работа № 5 по теме «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
139-140.	37-38.Правила Кирхгофа	2
141.	39.Правила Кирхгофа	1
142-143	40-41.Решение задач по теме «Постоянный ток»	2
144	42.Контрольная работа № 7 по теме «Постоянный ток»	1
145	43.Анализ к.р. №7	1
146	44.Электрический ток в металлах	1
147	45.Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость	1
148	46.Решение задач по теме «Зависимость сопротивления металлов от температуры»	1
149	47.Электрический ток в жидкостях	1
150	48.Решение задач на закон Фарадея	1
151	49.Электрический ток в газах	1
152	50.Электрический ток в газах	1
153	51.Электрический ток в вакууме	1
154	52.Электрический ток в полупроводниках	1
155.	53.Полупроводниковые приборы	1
156-157.	54-55.Повторительно-обобщающий урок по теме «Электрический ток в различных средах»	2
158-159	56-57.Зачет по теме «Электрический ток в различных средах»	2
МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ ПРИРОДЫ 6 часов		
160	1.Методы научного познания природы	1
161	2.Методы научного познания природы	1
162	3Физика и научно-технический прогресс	1
163	4Физика и научно-технический прогресс	1
164	5.Дорогой увлекательных открытий и идей	1
165.	6.Дорогой увлекательных открытий и идей Зачетный урок	1
ПОВТОРЕНИЕ 5 часов		
166	1Повторение законов механики	1
167	2Повторение законов МКТ	1
168.	3Повторение законов электростатики	1
169	4Итоговая контрольная работа	1
170.	5.Анализ итоговой к.р.	1

11 КЛАСС

(170 часов-5 часов в неделю)

№ урока	Номер и тема учебного занятия	Количество часов
Магнитное поле (9 ч.)		
1.	1. Взаимодействие токов. Магнитное поле	1
2.	2. Магнитная индукция. Вихревое поле. Сила Ампера.	1
3.	3.Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. Решение задач.	1
4.	4. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1
5.	5. Сила Лоренца.	1
6.	6. Решение задач.	1
7.	7. Магнитные свойства вещества.	1
8.	8. Решение задач.	1
9.	9. Решение задач. Самостоятельная работа.	1
Электромагнитная индукция (11 ч)		
10.	1. Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1

11.	2. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
12.	3. Закон электромагнитной индукции.	1
13.	4. Лабораторная работа №2«Изучение явления электромагнитной индукции».	1
14.	5. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1
15.	6. Самоиндукция. Индуктивность.	1
16.	7. Энергия магнитного поля.	1
17.	8.Решение задач	1
18.	9. Электромагнитное поле. Обобщение материала по теме: "Электромагнитная индукция"	1
19.	10. Решение задач по теме« Магнитное поле. ЭМИ»	1
20.	11.Контрольная работа №1 по теме « Магнитное поле. ЭМИ»	1
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ		
Механические колебания(7ч)		
21.	1. Анализ к. р. №1.Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний.	1
22.	2. Динамика колебательного движения.	1
23.	3. Гармонические колебания Лабораторная работа№3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	1
24.	4. Энергия колебательного движения	1
25.	5. Вынужденные колебания. Резонанс.	1
26.	6. Решение задач	1
27.	7. Решение задач	1
Электромагнитные колебания(10ч)		
28.	1. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1
29.	2. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1
30.	3. Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре.	1
31.	4. Период свободных электрических колебаний (формула Томсона).	1
32.	5. Решение задач.	1
33.	6. Переменный электрический ток.	1
34.	7. Решение задач.	1
35.	8. Активное, емкостное, и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока.	1
36.	9. Электрический резонанс	1
37.	10. Генератор на транзисторе. Автоколебания. Решение задач.	1
Производство, передача и использование электрической энергии(7ч)		
38.	1. Генерирование электрической энергии.	1
39.	2. Трансформаторы.	1
40.	3. Производство, передача и использование электрической энергии.	1
41.	4. Решение задач.	1
42.	5. Обобщающий урок. Описание и особенности различных видов колебаний.	1
43.	6. Контрольная работа.№2 «Колебания»	1
44.	7. Анализ к.р. №2 . Работа над ошибками	1
Механические волны(4ч)		
45.	1. Механические волны. Распространение механических волн.	1
46.	2. Длина волны. Скорость волны.	1
47.	3. Уравнение бегущей волны. Волны в среде	1
48.	4. Звуковые волны. Звук.	1
Электромагнитные волны(12ч)		
49.	1. Волновые явления. Электромагнитные волны.	1
50.	2. Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн.	1
51.	3. Плотность потока электромагнитного излучения.	1
52.	4. Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.	1
53.	5. Модуляция и детектирование. Простейший детекторный радиоприемник.	1
54.	6. Решение задач.	1
55.	7. Распространение радиоволн. Радиолокация.	1
56.	8. Решение задач.	1
57.	9. Телевидение. Развитие средств связи.	1
58.	10. Обобщающий урок "основные характеристики, свойства и использование электромагнитных волн".	1
59.	11. Контрольная работа.№3 «Волны»	1
60.	12.Анализ ошибок в К.Р. №3 Решение задач.	1
ОПТИКА		
Световые волны(30 ч.)		
61.	1. Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	1
62.	2. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1
63.	3. Закон преломления света.	1
64.	4.Решение задач	1

65	5.Решение задач на законы геометрической оптики	1
66	6.Решение задач на законы геометрической оптики	1
67	7.Решение задач на законы геометрической оптики	1
68	8. Лабораторная работа№4 «Измерение показателя преломления стекла».	1
69	9. Полное отражение.	1
70	10. Решение задач.	1
71	11. Линза.	1
72	12Формула тонкой линзы	1
73	13Построение изображений, даваемых линзами.	1
74	14 Построение изображений, даваемых линзами.	1
75	15. Глаз. Очки. Зрительные трубы. Телескоп.	1
76	16Решение задач.	1
77	17Лабораторная работа №5«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1
78	18. Решение задач	1
79	19. Дисперсия света.	1
80	20. Интерференция механических и световых волн.	1
81	21. Некоторые применения интерференции.	1
82	22. Дифракция механических и световых волн.	1
83	23. Дифракционная решетка.	1
84	24. Лабораторная работа№6 «Измерение длины световой волны».	1
85	25. Решение задач	1
86	26. Поляризация света.	1
87	27. Решение задач	1
88	28.Обобщающее повторение	1
89	29. Контрольная работа.№4 « Оптика»	1
90	30. Анализ к.р.№4. Работа над ошибками	1
Элементы теории относительности (5ч.)		
91	1. Законы электродинамики и принцип относительности.	1
92	2. Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей.	1
93	2. Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей.	1
94	4. Связь между массой и энергией.	1
95	5. Решение задач. Самостоятельная работа	1
Излучение и спектры (5ч)		
96	1. Виды излучений. Источники света.	1
97	2. Спектры и спектральный анализ.	1
98	3. Лабораторная работа№7«Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1
99	4. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи.	1
100	5. Шкала электромагнитных излучений. Обобщающее учебное занятие	1
Световые кванты (12ч.)		
101	1. Зарождение квантовой теории. Фотоэффект.	1
102	2. Теория фотоэффекта.	1
103	3. Решение задач.	1
104	4. Фотоны.	1
105	5. Решение задач	1
106	6. Применение фотоэффекта.	1
107	7. Давление света.	1
108	8. Решение задач	1
109	9. Химическое действие света.	1
110	10. Решение задач.	1
111	11. Контрольная работа №5 «Световые кванты»	1
112	12. Анализ к.р.№5. Работа над ошибками	1
Атомная физика (5ч.)		
113	1. Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома.	1
114	2. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1
115	3. Испускание и поглощение света атомами. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	1
116	4. Вынужденное излучение света. Лазеры.	1
117	5. Обобщающий урок "Создание квантовой теории".	1
Физика атомного ядра (13ч.)		
118	1. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений.	1
119	2. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучения.	1
120	3. Радиоактивные превращения.	1
121	4. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы.	1
122	5. Открытие нейтрона. Состав ядра атома.	1
123	6. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные	1

	спектры.	
124	7. Ядерные реакции.	1
125	8. Энергетический выход ядерных реакций.	1
126	9. Решение задач.	1
127	10. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1
128	11. Ядерный реактор.	1
129	12. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1
130	13. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений	1
Элементарные частицы (4ч.)		
131	1. Этапы развития физики элементарных частиц.	1
132	2. Открытие позитрона. Античастицы.	1
133	3. Обобщающий урок "Развитие представлений о строении и свойствах вещества".	1
134	4. Контрольная работа №6 по теме " Квантовая физика".	1
Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества (1ч.)		
135	1. Анализ к.р. №6 . Современная физическая картина мира.	1
Физический практикум (10ч.)		
136	1.Физический практикум	1
137	2.Физический практикум	1
138	3.Физический практикум	1
139	4.Физический практикум	1
140	5.Физический практикум	1
141	6.Физический практикум	1
142	7.Физический практикум	1
143	8.Физический практикум	1
144	9.Физический практикум	1
145	10.Физический практикум	1
Повторение (25ч.)		
146	1. Повторение темы: Кинематика точки	1
147	2.Повторение темы: Кинематика точки	1
148	3.Повторение темы: Кинематика точки	1
149	4.Повторение темы: Кинематика твердого тела	1
150	5.Повторение темы: Кинематика твердого тела	1
151	6.Повторение темы: Законы механики Ньютона	1
152	7.Повторение темы: Законы механики Ньютона	1
153	8.Повторение темы: Силы в механике	1
154	9.Повторение темы: Силы в механике	1
155	10.Повторение темы: Законы сохранения	1
156	11.Повторение темы: Законы сохранения	1
157	12.Повторение темы: Элементы статики	1
158	13.Повторение темы: Основы молекулярно-кинетической теории	1
159	14.Повторение темы: Основы молекулярно-кинетической теории	1
160	15.Повторение темы:Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	1
161	16.Повторение темы:Взаимные превращения жидкостей и газов	1
162	17.Повторение темы:Термодинамика	1
163	18.Повторение темы:Термодинамика	1
164	19.Повторение темы:Электростатика	1
165	20 Повторение темы:Электростатика	1
166	21 Повторение темы: Законы постоянного тока	1
167	22.Повторение темы: Законы постоянного тока	1
168-169	23-24. Итоговая контрольная работа	2
170	25. Анализ итоговой К.Р. Работа над ошибками	1