

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Тольятти
«Школа с углубленным изучением отдельных предметов № 45»**

Утверждаю

Директор МБУ «Школа № 45»

(Приказ от 30.08.2019 г. № 126-ОД)

Е.Н.Ошкина



Принято

Протокол педагогического совета
№ 10 от 30.08.2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Физика» (базовый уровень)

7 – 9 класс

Составитель:

учитель физики

Бабурина Жанна Анатольевна

2019

Программа по физике для 7-9 классов составлена в соответствии:

- с требованиями к результатам обучения Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897)
- с «Программой основного общего образования. Физика. 7-9 классы» (А. В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник М., «Дрофа», 2017г.);
- с УМК по физике для 7-9 классов системы учебников «Вертикаль». (А. В. Пёрышкин «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Пёрышкин, Е.М. Гутник «Физика» для 9 класса).

1. Планируемый результат

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;

9) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

10) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение доступными методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

11) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

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

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, 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.

2. Содержание учебного предмета

7 класс

Введение (4 ч)

Физика - наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физический эксперимент и физическая теория. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Фронтальная лабораторная работа №1. Определение цены деления измерительного прибора. Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Строение вещества. Опыты. Доказывающие атомное строение вещества. Молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и в твердых телах. Броуновское движение. Взаимодействие частиц в веществе. Притяжение и отталкивание молекул. Агрегатные состояния вещества и их объяснение на основе

молекулярно- кинетических представлений. Модели строения твердых, жидких и газообразных тел. М. В. Ломоносов о строении вещества.

Фронтальная лабораторная работа №2. Определение размеров малых тел.

Движение и взаимодействие тел (23 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Трение. Сила трения. Трение при скольжении, качении, покое. Подшипники. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Фронтальные лабораторные работы

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема твердого тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром
7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда . Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Фронтальные лабораторные работы

10. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
11. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия (14 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. КПД механизма. Энергия. Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.

Фронтальные лабораторные работы

12. Выяснение условия равновесия рычага.
13. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости

8 класс

Тепловые явления 23

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Психрометр. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Зависимость температуры кипения от давления. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Фронтальные лабораторные работы 1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. 2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела. 3. Измерение влажности воздуха.

Контрольная работа № 1. Тепловые явления

Контрольная работа № 2 «Изменение агрегатных состояний вещества».

Электрические явления 29

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

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Закон Джоуля Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Фронтальные лабораторные работы: 4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. 5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. 6. Регулирование силы тока реостатом. 7. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника. 8. Измерение работы и мощности электрического тока.

Контрольная работа № 3 Электрические цепи. Соединение проводников.

Магнитные явления 5ч

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

Фронтальные лабораторные работы: 9. Сборка электромагнита и испытание его действия. 10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (На модели)

Световые явления 11 ч

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза.

Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

Фронтальные лабораторные работы: 11. Получение изображения при помощи линзы. 12. Определение фокусного расстояния.

Контрольная работа № 4 «Световые явления».

9 класс

Законы взаимодействия и движения тел 34ч

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение/Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы 1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. 2. Измерение ускорения свободного падения.

Контрольная работа № 1 Законы взаимодействия и движения тел

Механические колебания и волны. Звук 15 ч

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система.

Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс,

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

Фронтальные лабораторные работы 3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины его нити.

Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук».

Электромагнитное поле 25 ч

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

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

Фронтальные лабораторные работы 4.Изучение явления электромагнитной индукции. 5. Наблюдение сплошного и линейчатого спектра.

Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле».

Строение атома и атомного ядра 20 ч

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

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

Фронтальные лабораторные работы 6.Измерение естественного радиационного фона дозиметром. 7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. 8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра Использование энергии атомных ядер»

Строение и эволюция Вселенной 5ч

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Итоговое повторение 3ч

3. Тематическое планирование Физика 7 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
I	Введение	4
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	1
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений	1
3	Л.р.№1 "Определение цены деления измерительного прибора"	1
4	Физика и техника 1 ч	1
II	Первоначальные сведения о строении вещества	6
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	1
6	Л.Р. №2 «Определение размеров малых тел»	1
7	Движение молекул.	1
8	Взаимодействия молекул	1
9	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел	1
10	К.Р № 1 по темам «Физика и физические методы изучения природы» и «Первоначальные сведения о строении вещества»	1
III	Взаимодействие тел	23
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1
12	Скорость. Единицы скорости	1
13	Расчет пути и времени движения	1
14	Инерция	1
15	Взаимодействие тел	1
16	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	1
17	Л.р.№3 "Измерение массы на рычажных весах"	1
18	Плотность вещества	1
19	Л.р.№4 "Измерение объема тела". Л.р.№5 "Определение плотности твердого тела"	1
20	Расчет массы и объема тела по его плотности	1
21	Решение задач	1
22	К.р. №2 по темам "Механическое движение", "Масса", "Плотность вещества"	1
23	Сила	1
24	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах	1
25	Сила упругости. Закон Гука	1
26	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	1
27	Динамометр. Л.р.№6 "Градуирование пружины и измерение сил динамометром"	1
28	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил	1
29	Сила трения. Трение покоя	1
30	Трение в природе и технике. Л.р.№7 "Измерение силы	1

	трения с помощью динамометра"	
31	Решение задач	1
32	К.р.№3 по темам "Вес тела", "Графическое изображение сил", "Силы", "Равнодействующая сил"	1
33	Зачет	1
IV	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21
34	Давление. Единицы давления	1
35	Способы уменьшения и увеличения давления	1
36	Давление газа	1
37	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1
38	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1
39	Решение задач	1
40	Сообщающиеся сосуды	1
41	Вес воздуха. Атмосферное давление	1
42	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1
43	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1
44	Манометры	1
45	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	1
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1
47	Закон Архимеда	1
48	Л.р.№8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"	1
49	Плавание тел	1
50	Решение задач	1
51	Л.р. №9 "Выяснение условий плавания тела в жидкости"	1
52	Плавание судов. Воздухоплавание	1
53	Решение задач	1
54	Зачет	1
V	Работа и мощность. Энергия	14
55	Механическая работа. Единицы работы	1
56	Механическая работа. Единицы работы	1
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие силы на рычаге	1
58	Момент силы	1
59	Рычаги в технике, быту и природе. Л.р. №10 "Выяснение условия равновесия рычага"	1
60	Блоки. "Золотое правило" механики	1
61	Решение задач	1
62	Центр тяжести тела	1
63	Условия равновесия тел	1
64	Коэффициент полезного действия механизма. Л.р. №11 "Определение КПД при подъеме тела на наклонной плоскости"	1
65	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	1
66	Преобразование одного вида механической энергии в другой	1
67	К.р. №4 по темам "Работа и мощность. Энергия"	1
68	Повторение	1
Итого		68

Физика 8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
I	Тепловые явления	23
1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	1
2	Способы измерения внутренней энергии	1
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1
4	Конвекция. Излучение	1
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	1
6	Удельная теплоемкость	1
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого при охлаждении	1
8	Лабораторная работа № 1	1
9	Лабораторная работа № 2	1
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
12	Контрольная работа №1 по теме « Тепловые явления».	1
13	Агрегатные состояния веществ. Плавление и отвердевание	1
14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1
15	Решение задач.	1
16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	1
17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	1
18	Решение задач	1
19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа № 3	1
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1
22	Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»	1
23	Зачет	1
II	Электрические явления	29
24	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	1
25	Электроскоп. Электрическое поле	1
26	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	1
27	Объяснение электрических явлений	1
28	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	1
29	Электрический ток. Источники электрического тока.	1
30	Электрическая цепь и ее составные части.	1
31	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	1
32	Сила тока. Единицы силы тока.	1

33	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4	1
34	Электрическое напряжение. Единицы напряжения	1
35	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения	1
36	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 5	1
37	Закон Ома для участка цепи	1
38	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1
39	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1
40	Реостаты. Лабораторная работа № 6	1
41	Лабораторная работа № 7	1
42	Последовательное сопротивление проводников	1
43	Параллельное соединение проводников	1
44	Решение задач по теме.	1
45	Контрольная работа № 3 по теме «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников»	1
46	Работа и мощность электрического тока	1
47	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа № 8	1
48	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца	1
49	Конденсатор	1
50	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители	1
51	Контрольная работа № 4 по теме «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля - Ленца», «Конденсатор»	1
52	Зачет	1
III	Электромагнитные явления	5
53	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Л/р № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1
55	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	1
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа №10	1
57	Контрольная работа № 5 по теме «Электромагнитные явления»	1
IV	Световые явления	11ч
58	Источники света. Распространение света.	1
59	Видимое движение светил	1
60	Отражение света. Закон отражения света	1
61	Плоское зеркало.	1
62	Преломление света. Закон преломления света.	1
63	Линзы. Оптическая сила линзы	1
64	Изображения, даваемые линзой. Лабораторная работа	1

	№11	
65	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз	1
66	Глаз и зрение. Зачет	1
67	Контрольная работа по теме «Законы отражения и преломления света»	1
68	Повторение	1
Итого		68

Физика 9 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
I	Законы взаимодействия и движения тел	34
1	Материальная точка. система отсчета	1
2	Перемещение.	1
3	Определение координаты движущегося тела	1
4	Скорость прямолинейного равномерного движения	1
5	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1
6	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении	1
7	Средняя скорость	1
8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
9	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
12	Лабораторная работа № 1	1
13	Решение задач	1
14	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении	1
15	Решение задач (графические задачи)	1
16	Контрольная работа № 1	1
17	Относительность движения	1
18	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1
19	Второй закон Ньютона	1
20	Третий закон Ньютона	1
21	Свободное падение тел	1
22	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1
23	Лабораторная работа № 2	1
24	Закон всемирного тяготения	1
25	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1
26	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение	1

	тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	
27	Решение задач по кинематике на равномерное движение точки по окружности.	1
28	Искусственные спутники Земли	1
29	Импульс тела	1
30	Закон сохранения импульса	1
31	Реактивное движение. Ракеты	1
32	Решение задач на закон сохранения импульса	1
33	Вывод закона сохранения механической энергии.	1
34	Контрольная работа № 2	1
II	Механические колебания и волны. Звук	15 ч
35	Колебательное движение	1
36	Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	1
37	Величины характеризующие колебательное движение.	1
38	Гармонические колебания.	1
39	Лабораторная работа № 3	1
40	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1
41	Резонанс	1
42	Распространение колебаний в среде. Волны.	1
43	Длина волны. Скорость распространения волн.	1
44	Источники звука. Звуковые колебания.	1
45	Высота, тембр и громкость звука.	1
46	Распространение звука. Звуковые волны.	1
47	Отражение звука. Эхо, Звуковой резонанс.	1
48	Решение задач	1
49	Контрольная работа № 3	1
III	Электромагнитное поле	25 ч
50	Магнитное поле и его графическое изображение.	1
51	Однородное и неоднородное магнитные поля	1
52	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	
53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
54	Индукция магнитного поля	1
55	Магнитный поток	1
56	Явление электромагнитной индукции.	1
57	Лабораторная работа № 4	1
58	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
59	Явление самоиндукции	1
60	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1
61	Электромагнитное поле.	1
62	Электромагнитные волны	1
63	Конденсатор	1
64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1
65	Принцип радиосвязи и телевидения	1
66	Электромагнитная природа света	1
67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1

68	Дисперсия света. Цвета тел.	1
69	Спектроскоп и спектрограф.	
70	Типы оптических спектров.	1
71	Лабораторная работа № 5	1
72	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
73	Решение задач	1
74	Контрольная работа № 4	1
IV	Строение атома и атомного ядра	20 ч
75	Радиоактивность	1
76	Модели атомов	1
77	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
78	Экспериментальные методы исследования частиц.	1
79	Лабораторная работа № 6	1
80	Открытие протона и нейтрона.	1
81	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1
82	Энергия связи. Дефект масс.	1
83	Решение задач	1
84	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
85	Лабораторная работа № 7	1
86	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1
87	Атомная энергетика	1
88	Биологическое действие радиации.	1
89	Закон радиоактивного распада	1
90	Термоядерная реакция	1
91	Элементарные частицы. Античастицы.	1
92	Решение задач на дефект масс, закон радиоактивного распада.	1
93	Контрольная работа № 5	1
94	Лабораторная работа № 8. Лабораторная работа №9	1
V	Строение и эволюция Вселенной	5 ч
95	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1
96	Большие планеты Солнечной системы.	1
97	Малые тела Солнечной системы	1
98	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	1
99	Строение и эволюция Вселенной	1
VI	Повторение	3 ч
Итого		102