

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 Г. ПОРОНАЙСКА

Рассмотрено на заседании М.О.  
Протокол № 1 от 30.09.21

«Согласовано»  
зам. директора по УВР

«Утверждаю»

И.о. директора  
МБОУ СОШ №1  
г. Поронайска

Крючкова И.А.  
Ф.И.О. руководителя М.О.

Соколова Е.Г.  
Ф.И.О. зам. директора по  
УВР

Малкина А.А.

« 30 » 09 2021 г.

« 30 » 09 2021 г.

« 30 » 09 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Предмет Физика

Уровень образования основное общее образование

Срок реализации программы 3 года (7-9 класс ФГОС)

г. Поронайск  
2021 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта ООО
2. Примерной программы ООО по физике
3. Учебного плана МБОУ СОШ №1г. Поронайска
4. Федерального перечня учебников по предмету "Физика" авт. А. В. Перышкин
5. УМК по предмету

## Планируемые результаты изучения курса физики

### **Личностными результатами обучения физике являются:**

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познании природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно - ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### **Метапредметными результатами обучения физике являются:**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение УУД на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа, отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

### **Общими предметными результатами обучения физике являются:**

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать вы-

воды, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- понимание и способность объяснять физические явления, как свободное падение, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объёма вытесненной волю, периода колебаний маятника от его длины, объёма газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности)

### **Предметные результаты обучения физике по разделам:**

#### **Механические явления**

#### **Выпускник научится:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямо-

линейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, 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 отсчёта;

- 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

#### **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; 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, закон Архимеда и др.);

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **Тепловые явления**

#### **Выпускник научится:**

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и 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;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

#### **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 (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **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, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать 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;
- 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 тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

#### **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 практического использования физических знаний о электромаг-

нитных явлениях;

- 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.);
- приёмам 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 на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **Квантовые явления**

#### **Выпускник научится:**

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать 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;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (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;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

### **Содержание учебного предмета**

Рабочая программа по физике в 7-9 классах рассчитана на 238 часа. В том числе в 7, 8 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, в 9 –х классах из расчета 3 часа в неделю.

#### **Содержание курса физики 7 класс**

##### **1. Введение – 4 часа**

Физика - наука о природе. Предмет и методы физики. Экспериментальный метод изучения природы. Измерение физических величин. Погрешность измерения. Обобщение результатов эксперимента.

Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания). Использование простейших физических измерительных приборов. Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний в физике. Физика и техника.

##### **II. Первоначальные сведения о строении вещества – 8 часов**

Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества. Броуновское движение. Диффузия. Модели газа, жидкости и твердого тела. Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества.

### **III. Взаимодействие тел – 21 час**

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и не равномерное движение. Скорость. Расчет пути и времени движения. Прямолинейное движение. Взаимодействие тел. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объема по его плотности. Методы измерения силы. Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение. Упругая деформация.

### **IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов – 23 часа**

Давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления. Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка Земли. Измерение атмосферного давления. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающие сосуды. Архимедова сила. Гидравлический пресс. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

### **V. Работа и мощность. Энергия – 12 часов**

Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизмов. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.

## **Содержание курса физики для 8 класса**

### ***Раздел 1. Тепловые явления- 16 часов***

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

#### *Демонстрации.*

Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

#### *Лабораторная работа.*

1. Измерение относительной влажности воздуха.

***Раздел 2. Электрические и магнитные явления.- 37 часов*** Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

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

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

#### *Демонстрации.*

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

#### *Лабораторные работы и опыты.*

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

### **Раздел 3. Электромагнитные колебания и волны. Световые явления- 12 часов**

Понятие электромагнитных волн. Свет. Оптические явления. Прямолинейное распространение света. Тень. Полутень. Солнечные и лунные затмения. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Призма. Собирающие и рассеивающие линзы. Оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

#### *Демонстрации.*

Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя. Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы

#### *Лабораторные работы.*

1. Сборка электромагнита и испытание его действия.
2. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
3. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
4. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
5. Получение изображений.

### **Раздел 4. Итоговое повторение - 3 часа**

Тепловые явления. Электромагнитные явления. Электромагнитные колебания и волны.

## **Содержание курса физики для 9 класса**

### **1.1 Законы взаимодействия и движения тел (46 часов)**

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

#### *Демонстрации.*

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

#### *Лабораторные работы и опыты.*

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

### **Механические колебания и волны. Звук. (25 часов)**

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



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

*Демонстрации.*

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

*Лабораторные работы и опыты.*

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

### **Электромагнитное поле (13 часов)**

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

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

*Демонстрации.*

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

*Лабораторные работы и опыты.*

1. Изучение явления электромагнитной индукции.
2. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

### **Строение атома и атомного ядра. 17 часов**

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

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

*Демонстрации.*

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

*Лабораторные работы и опыты.*

1. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
2. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
3. Измерение естественного радиационного фона дозиметром. (Виртуальная)

**Итоговое повторение 1 ч**

### Тематическое планирование по физике 7 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Введение	4		
2	Первоначальные сведения о строении вещества	8	1	
3	Взаимодействие тел	21	4	2
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	23	2	1
5	Работа. Мощность. Энергия	12	2	1
	Итого	68	10	4

### Тематическое планирование по физике (поурочное) 7 класс

№	Тема урока
1	Что изучает физика. Наблюдение и опыт.
2	Строение вещества.
3	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.
4	<u>Фронтальная лабораторная работа №1</u> "Определение цены деления измерительного прибора"
5	Строение вещества Молекулы.
6	<u>Фронтальная лабораторная работа №2</u> "Измерение размеров малых тел".
7	Диффузия в газах, жидкостях, твердых телах.
8	Взаимодействие молекул.
9	Три состояния вещества. Различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.
10	Решение задач по теме «Три состояния вещества»
11	Тепловые явления
12	Решение задач по теме «Тепловые явления»
13	Механическое движение. Траектория. Путь Прямолинейное равномерное движение.
14	Скорость. Единицы скорости.
15	<u>Фронтальная лабораторная работа №3</u> «Измерение скорости прямолинейного движения»
16	Расчет пути и времени движения. Решение задач.
17	Явление инерции. Решение задач.
18	Масса тела. Единицы массы. <u>Фронтальная лабораторная работа №4</u> «Измерение массы тела на весах»
19	Плотность вещества. Расчёт массы
20	Решение задач по теме «Расчёт массы, объёма и плотности»
21	<u>Фронтальная лабораторная работа №5</u> «Определение плотности вещества твёрдого тела»
22	Расчёт массы и объёма тела по его плотности
23	Решение задач по теме «Расчёт массы и объёма тела по его плотности»
24	<u>Контрольная работа №1</u> по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества»
25	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.
26	Сила упругости. Закон Гука.

27	Вес тела.
28	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.
29	Динамометр. Фронтальная лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»
30	Сложение двух сил, направленных по одной прямой.
31	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.
32	Трение в природе и технике.
33	Контрольная работа №2 по теме: «Сила. Равнодействующая сил.».
34	Давление. Единицы давления.
35	Способы уменьшения и увеличения давления.
36	Решение задач по теме « Давление твердых тел. Давление газа.»
37	Закон Паскаля.
38	Давление жидкости и газе. Решение задач по теме: «Давление. Закон Паскаля».
39	Расчет давление жидкости на дно и стенки сосуда.
40	Решение задач по теме: «Давление жидкости на дно и стенки сосуда»
41	Решение задач по теме «Давление жидкостей». Сообщающиеся сосуды.
42	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.
43	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.
44	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.
45	Решение задач по теме: «Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Правила сообщающихся сосудов. Измерение атмосферного давления»
46	Решение задач по теме: «Давление в жидкости и газе». Манометры.
47	Поршневой жидкостный насос.
48	Гидравлический пресс.
49	Действие жидкостей и газов на погруженное в них тело.
50	Архимедова сила.
51	Фронтальная лабораторная работа №7 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».
52	Плавание тела.
53	Решение задач по теме: " Определение архимедовой силы"
54	Фронтальная лабораторная работа №8 "Выяснение условий плавания тела в жидкости".
55	Плавание судов. Воздухоплавание повторение темы: " Давление твердых тел, жидкостей и газов.
56	Контрольная работа №3 по теме: " Давление твердых тел, жидкостей и газов»
57	Механическая работа
58	Мощность
59	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.
60	Момент силы. Решение задач «Работа и мощность»
61	Фронтальная лабораторная работа №9 "Выяснение условия равновесия рычага». Рычаги в природе, технике, быту.
62	Равенство работ при использовании простых механизмов . «Золотое правило» механики.
63	Решение задач по теме: «Золотое правило механики»
64	Кoeffициент полезного действия механизма . Решение задач.
65	Фронтальная лабораторная работа №10 «Определение КПД простых механизмов».
66	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Решение задач по теме «Работа и мощность».
67	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.
68	Итоговый урок. Контрольная работа №4 «Работа, мощность, энергия»

## Тематическое планирование по физике 8 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Тепловые явления	16	2	1
2	Электрические и магнитные явления	37	11	2
3	Электромагнитные колебания и волны. Световые явления	12	1	1
4	Итоговое повторение	3		
	Итого	68	14	4
<b>Тематическое планирование по физике (поурочное) 8 кл</b>				
1	Строение вещества. Атомы и молекулы. Строение газов, жидкостей твердых тел.			
2	Тепловые движения. Тепловое равновесие. Температура и способы ее измерения. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения.			
3	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы ее измерения внутренней энергии тела. Количество теплоты.			
4	Теплопроводность <u>Фронтальная лабораторная работа. №1</u> "Сравнение количеств теплоты при смешивании"			
5	Конвекция. Решения задач по теме "Количество теплоты"			
6	Излучение			
7	<u>Фронтальная лабораторная работа. №2</u> "Измерение удельной теплоемкости твердых тел"			
8	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.			
9	Закон сохранения и превращения энергии.			
10	Контрольная работа. №1 по теме "Тепловые явления"			
11	Агрегатные состояния вещества.			
12	Топливо. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.			
13	Плавление и отвердевание кристаллических тел.			
14	Решение задач по теме "Плавление и отвердевание кристаллических тел"			
15	Испарение конденсация. Поглощение энергии			
16	Кипение. Расчет количества теплоты при парообразовании и конденсации			
17	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов.			
18	Электрическое поле Действие электрического поля на электрические заряды. <u>Фронтальная лабораторная работа. №3</u> "Наблюдение электрического взаимодействия тел"			
19	Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Делимость электрического заряда.			
20	Строение атомов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение электрических явлений.			
21	Решение задач по теме «Электризация тел»			
22	Электрический ток. Источники тока. Действие электрического тока.			
23	Электрическая цепь и ее составные части. Направление тока.			
24	<u>Фронтальная лабораторная работа. №4</u> «Сборка простейшей электрической цепи»			
25	Сила тока. Амперметр.			
26	<u>Фронтальная лабораторная работа. №5</u> «Сборка электрической цепи и измерение силы тока».			
27	Напряжение. Вольтметр.			
28	<u>Фронтальная лабораторная работа. №6</u> «Сборка электрической цепи и измерение напряжения».			
29	Электрическое сопротивление проводников.			

30	<u>Фронтальная лабораторная работа. №7</u> «Исследование зависимости силы тока от напряжения на его концах и от сопротивления».
31	Закон Ома для участка цепи
32	Расчёт сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Реостаты
33	<u>Фронтальная лабораторная работа. №8</u> «Регулирование силы тока реостатом. Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».
34	Решение задач на применение закона Ома для участка цепи
35	Последовательное сопротивление проводников.
36	<u>Фронтальная лабораторная работа. №9</u> «Изучение последовательного сопротивления проводников»
37	Параллельное соединение проводников.
38	<u>Фронтальная лабораторная работа. №10</u> «Изучение параллельного соединения проводников»
39	Решение задач: «Закон Ома, соединение проводников»
40	Работа и мощность электрического тока.
41	<u>Фронтальная лабораторная работа. №11</u> "Измерение работы и мощности электрического тока"
42	Нагревание проводников электрическим током.
43	Лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы. Повторительно обобщающий урок по теме «Электрические явления».
44	<u>Контрольная работа №2</u> . «Электрические явления».
45	Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока магнитные линии.
46	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты
47	<u>Фронтальная лабораторная работа. №12</u> «Исследование магнитное поля прямого проводника и катушки с током».
48	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли
49	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.
50	<u>Фронтальная лабораторная работа. №13</u> «Сборка модели электрического двигателя и изучение принципа его действия»
51	Решение задач по теме «Магнитные явления»
52	Повторительно обобщающий урок по теме «Электромагнитные явления».
53	<u>Контрольная работа №3</u> « Электромагнитные явления»
54	Понятие электромагнитных волн. Свет - электрическая волна. Оптические явления.
55	Геометрическая оптика как предельный случай волновой оптики
56	Прямолинейное распространение света. Тень. Полутень. Солнечные и лунные затмения.
57	Закон отражения света. Плоское зеркало. Принципы построения и области видимости. Лабораторный опыт «Исследование угла отражения от угла падения»
58	

### Тематическое планирование по физики 9 класса

№	Тема	Кол-во часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Основы кинематики	16	1	1
2	Основы динамики	30	1	1
3	Механические колебания и волны	25	1	1
4	Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны	13	1	1
5	Строение атома и атомного ядра. Квантовые явления	17		1
5	Итоговое повторение.	1		
	Всего	102	4	5

### Тематическое планирование по физике (поурочное) 9 класс

1	Законы взаимодействия тел.
2	Материальная точка.
3	Система отсчета.
4	Перемещение
5	Решение задач на перемещение тела
6	Определение координаты движущегося тела.
7	Решение задач Определение координаты движущегося тела.
8	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.
9	Решение задач по теме: Перемещение при прямолинейном равномерном движении
10	Прямолинейное равноускоренное движение
11	Решение задач при прямолинейном равноускоренном движении
12	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.
13	Решение задач по теме «Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости»
14	<u>Фронтальная лабораторная работа №1</u> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».
15	Решение задач по теме «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».
16	<u>Контрольная работа №1</u> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».
17	Относительность движения.
18	Инерциальные системы отсчета.
19	Первый закон Ньютона.
20	Решение задач на 1 закон Ньютона
21	Второй закон Ньютона
22	Решение задач на 2 закон Ньютона
23	Третий закон Ньютона
24	Решение задач на 3 закон Ньютона
25	Решение задач по теме «Законы Ньютона»
26	Свободное падение тел.
27	Решение задач Свободное падение тел.
28	Движение тела брошенного вертикально вверх.
29	Решение задач Движение тела брошенного вертикально вверх

30	Фронтальная лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения»
31	Закон Всемирного тяготения
32	Решение задач Закон Всемирного тяготения
33	Решение задач Закон Всемирного тяготения
34	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.
35	Решение задач Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.
36	Прямолинейное и криволинейное движение.
37	Решение задач Прямолинейное и криволинейное движение.
38	Движение тела по окружности с постоянной скоростью
39	Решение задач Движение тела по окружности с постоянной скоростью
40	Искусственные спутники Земли.
41	Решение задач по теме «Искусственные спутники Земли»
42	Импульс тела. Закон сохранения импульса.
43	Решение задач по теме «Импульс тела. Закон сохранения импульса»
44	Реактивное движение. Ракеты
45	Решение задач «Реактивное движение. Ракеты». Подготовка к контрольной работе.
46	Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики. Законы сохранения в механике»
47	Колебательное движение.
48	Свободное колебание.
49	Колебательные системы.
50	Маятник
51	Величины, характеризующие колебательные движение
52	Решение задач Свободное колебание. Колебательные системы.
53	Решение задач Маятник
54	Фронтальная лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»
55	Превращение энергии при колебательном движении.
56	Затухающие колебания.
57	Вынужденные колебания.
58	Длина волны. Скорость распространения волн.
59	Решение задач Длина волны.
60	Решение задач Скорость распространения волн
61	Источники звука. Звуковые колебания
62	Решение задач. Источники звука
63	Решение задач. Звуковые колебания
64	Распространения звука. Звуковые волны.
65	Скорость звука.
66	Решение задач Скорость звука
67	Отражения звука. Эхо
68	Решение задач Отражение звука.
69	Решение задач Эхо
70	Решение задач по теме. Подготовка к контрольной работе.
71	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»
72	Индукция магнитного поля
73	Индукция магнитного поля
74	Решение задач Индукция магнитного поля
75	Магнитный поток.
76	Решение задач Магнитный поток
77	Явление электромагнитной индукции
78	Фронтальная лабораторная работа №4 «Изучения явления электромагнитной индукции»
79	Электромагнитное поле

80	Электромагнитная природа света
81	Решение задач Электромагнитная природа света
82	Решение задач Электромагнитная природа света
83	Решение задач по теме. Подготовка к контрольной работе.
84	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле»
85	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.
86	Радиоактивные превращения атомных ядер.
87	Решение задач Радиоактивные превращения атомных ядер.
88	Экспериментальные методы исследования частиц.
89	Открытия протона. Открытие нейтрона.
90	Состав атомного ядра. Массовое число Зарядовое число
91	Решение задач Состав атомного ядра. Массовое число Зарядовое число
92	Ядерные силы. Решение задач
93	Энергия связи.
94	Деление ядер урана. Цепная реакция
95	Решение задач Деление ядер урана.
96	Атомная энергетика (данный урок может быть проведен в форме семинара)
97	Биологические действия радиации (урок семинар)
98	Биологические действия радиации (урок семинар)
99	Термоядерная реакция
100	Повторение темы «Строение атома и атомного ядра» Подготовка к контрольной работе
101	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»
102	Повторение темы «Взаимодействие тел»
	ИТОГО 102 ЧАСА



## **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса:**

### **Программно-методическое обеспечение рабочей программы:**

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, стр.16-17)

#### **УМК «Физика. 7 класс»**

1. Физика. 7 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).

#### **УМК «Физика. 8 класс»**

1. Физика. 8 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).

#### **УМК «Физика. 9 класс»**

1. Физика. 9 класс. Учебник (авторы А. В. Перышкин, Е. М. Гутник).

#### **Электронные учебные издания:**

1. Лабораторные работы по физике. 7 класс (виртуальная физическая лаборатория).
2. Лабораторные работы по физике. 8 класс (виртуальная физическая лаборатория).
3. Лабораторные работы по физике. 9 класс (виртуальная физическая лаборатория).

#### **Список наглядных пособий:**

##### **Таблицы общего назначения**

1. Международная система единиц (СИ).
2. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
3. Физические постоянные.
4. Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики.
5. Порядок решения количественных задач.