

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 1 г.Никольска»

РАССМОТРЕНО И  
СОГЛАСОВАНО

Школьным методическим  
объединением  
Протокол № 1

от «29» августа 2023 г.

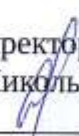
ПРИНЯТО

Педагогическим советом  
школы  
Протокол № 1

от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ «СОШ № 1  
г.Никольска»

 Л.В.Слепухина  
Приказ № 244-ОД  
от «30» августа 2023 г.

**Рабочая программа**

*учебного предмета «Физика»*

*для обучающихся 7-9 классов*

**на 2023 - 2024 учебный год**

Разработчик:

Рыжков В.И., учитель физики,  
высшая квалификационная категория

## **Введение**

Настоящая рабочая программа разработана на основании следующих *нормативных документов*:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ ОТ 17.12.2010г. №1897 с изменениями и дополнениями (ФГОС ООО);
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (Протокол от 08.04.2015 №1/15, с последующими изменениями).

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **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 выбрать 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 фи-*

*зических 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 фи-

зическую 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; приводит 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 все-*

*общий 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, решать 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, решать 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, вы-



делять 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, решать 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,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -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 физиче-*

ской величины;

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

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

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

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

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

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

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

#### **Элементы астрономии**

##### **Выпускник научится:**

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

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

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

- *указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;*
- *различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;*
- *различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.*

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### 7 класс

#### **ВВЕДЕНИЕ (6 часов)**

Физические явления, величины, наблюдения и опыты, эксперимент, точность измерений. Физические теории. Абсолютная погрешность. Уменьшение погрешности измерений. Точность измерений. Измерение малых величин. Физические законы и границы их применимости. Физика и техника. Относительная погрешность. Физическая теория. Структурные уровни материи: микромир, макромир, мегамир.

**Л.Р. № 1** «Измерение длины, объёма и температуры тела».

**Л.Р. № 2** «Измерение размеров малых тел».

**Л.Р. № 3** «Измерение времени».

\*\*\* Л. опыт «Измерение малых величин».

#### **МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (36 часов)**

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Траектория. Пройденный путь. Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Средняя скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Явление инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы при помощи весов. Плотность вещества. Сила. Графическое сложение сил. Сила тяжести. Явления тяготения. Сила упругости и сила трения. Сила трения покоя. Закон Гука. Ускорение свободного падения. Центр тяжести. Равнодействующая сила. Вес тела. Невесомость. Давление. Закон Всемирного тяготения. Механическая работа и мощность. Взаимосвязь между этими величинами. Простые механизмы (рычаг, блоки, наклонная плоскость), «Золотое правило механики»; КПД механизма; условия равновесия рычага. Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии.

Л.опыт «Измерение средней скорости».

Л.опыт «Изучение равноускоренного движения».

**Л.Р.№ 4** «Изучение равномерного движения».

**Л.Р. № 5** «Измерение массы тела на рычажных весах»;

**Л.Р. № 6** «Измерение плотности вещества твердого тела».

**Л.Р. № 7** «Градуировка пружины и измерение сил».

**Л.Р. № 8** «Измерение коэффициента трения скольжения».

**Л.Р.№ 9** «Выяснение условий равновесия рычага».

## Л.Р. № 10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».

### **ЗВУКОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 часов).**

Механические колебания и их характеристики: амплитуда колебаний, период, частота колебаний. Звуковые колебания. Источники звука. Механические волны. Звуковые волны. Длина волны. Скорость звука. Громкость. Высота тона. Отражение звука. Эхо.

\*\*\* Математический маятник. Период колебаний математического и пружинного маятника.

Л. опыты «Наблюдение колебаний звучащих тел».

Л. опыты «Исследование зависимости периода колебаний груза, подвешенного на нить, от длины нити».

Л. опыты «Наблюдение зависимости громкости звука от амплитуды колебаний»

\*\*\* Л. опыты «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины».

### **СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (15 часов).**

Источник света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения. Образование тени и полутени. Закон преломления. Плоское зеркало. Полное внутреннее отражение. Линзы. Оптическая сила линзы. Фотоаппарат. Глаз и зрение. Очки. Лупа. Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов. Цвет тел.

\*\*\* Вогнутое зеркало. Применение вогнутого зеркала.

\*\*\* Волоконная оптика. Формула тонкой линзы.

Л. опыты «Наблюдение тени и полутени»

Л. опыты «Получение и исследование изображения в плоском зеркале»

Л.Р. № 11 «Наблюдение прямолинейного распространения света».

Л.Р. № 12 «Изучения явления отражения света».

Л.Р. №13 «Изучение явления преломления света»

Л.Р.№14 «Изучение изображения, даваемое линзой».

## **8 класс**

### **Первоначальные сведения о строении вещества 6 ч**

Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы. Дискретное строение вещества. Масса и размеры молекул.

Броуновское движение. Тепловое движение молекул и атомов. Диффузия. Связь температуры тела со скоростью теплового движения частиц вещества.

Взаимодействие частиц вещества. Смачивание. Капиллярные явления.

Модели твердого, жидкого и газообразного состояний вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества.

Способы измерения размеров молекул. Измерение скоростей молекул. Опыт Штерна.

#### **Лабораторные опыты**

Наблюдение делимости вещества.

Наблюдение явления диффузии в газах и жидкостях.

Исследование зависимости скорости диффузии от температуры

Измерение размеров молекул.

### **Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел 12 ч**

Давление жидкостей и газов. Объяснение давления жидкостей и газов на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества.

Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Гидравлическая машина. Гидравлический пресс. Манометры.

Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Барометры. Влияние атмосферного давления на живой организм.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел.

Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Деформация твердых тел. Виды деформации. Свойства твердых тел: упругость, прочность, пластичность, твердость твердых тел.

Изменение атмосферного давления с высотой.

Плавание судов. Воздухоплавание.

### **Фронтальные лабораторные работы**

1. Измерение выталкивающей силы.

2. Изучение условий плавания тел.

3. Наблюдение роста кристаллов.

### **Лабораторные опыты**

Изучение видов деформации твердых тел.

## **Тепловые явления 12 ч**

Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала Цельсия. Абсолютная (термодинамическая) шкала температур. Абсолютный нуль.

Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Первый закон термодинамики.

### **Фронтальные лабораторные работы**

4. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

5. Измерение удельной теплоемкости вещества.

### **Лабораторные опыты**

Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

Наблюдение конвекции в жидкостях и газах.

Наблюдение процессов плавления и отвердевания.

Измерение удельной теплоты плавления льда.

Наблюдение зависимости скорости испарения жидкости от рода жидкости, площади ее поверхности, температуры и скорости удаления паров.

Измерение влажности воздуха.

Наблюдение изменения внутренней энергии тела при совершении работы.

## **Изменение агрегатных состояний вещества 6 ч**

Плавление и отвердевание. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха.

Температурные шкалы Фаренгейта и Реомюра.

Работа газа при расширении.

## **Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел 4 ч**

Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры, объема газа данной массы от температуры (качественно).

Применение газов в технике.

Тепловое расширение твердых тел и жидкостей (качественно). Тепловое расширение воды.

Принципы работы тепловых машин. КПД тепловой машины. Двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина, холодильная машина. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Основные направления совершенствования тепловых двигателей.

Формулы теплового расширения жидкостей и твердых тел.

### **Электрические явления 6 ч**

Электростатическое взаимодействие. Электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Электроскоп.

Дискретность электрического заряда. Строение атома. Электрон и протон. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электрического поля. Проводники, диэлектрики и полупроводники.

Учет и использование электростатических явлений в быту, технике, их проявление в природе.

Закон Кулона.

Электростатическая индукция.

#### **Лабораторные опыты**

Наблюдение электризации тел и взаимодействия наэлектризованных тел.

Изготовление простейшего электроскопа.

### **Электрический ток 14 ч**

Электрический ток. Источники постоянного электрического тока. Носители свободных электрических зарядов в металлах, электролитах, газах и полупроводниках.

Действия электрического тока: тепловое, химическое, магнитное.

Электрическая цепь. Сила тока. Измерение силы тока.

Напряжение. Измерения напряжения.

Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Реостаты.

Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность электрического тока. Счетчик электрической энергии. Закон Джоуля—Ленца.

Использование электрической энергии в быту, природе и технике. Правила безопасного труда при работе с источниками тока

Гальванические элементы и аккумуляторы.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

6. Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных ее участках.

7. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

8. Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра.

9. Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата.

10. Изучение последовательного соединения проводников.

11. Изучение параллельного соединения проводников.

12. Измерение работы и мощности электрического тока.

### **Электромагнитные явления 7 ч**

Постоянные магниты. Магнитное поле. Магнитное поле Земли.

Магнитное поле электрического тока.

Применение магнитов.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

13. Изучение магнитного поля постоянных магнитов.

14. Сборка электромагнита и его испытание.

15. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

16. Изучение работы электродвигателя постоянного тока.

## 9 класс

### 1. Законы механики (44ч)

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Относительность механического движения.

Кинематические характеристики движения. Кинематические уравнения прямолинейного движения и движения точки по окружности. Графическое представление механического движения.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения. Угловая скорость. Ускорение при движении тела по окружности.

Взаимодействие тел. Динамические характеристики механического движения. Центр тяжести. Законы Ньютона. Принцип относительности Галилея. Границы применимости законов Ньютона.

Импульс тела. Замкнутая система тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Реактивный двигатель.

Энергия и механическая работа. Закон сохранения механической энергии.

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Исследование равноускоренного движения.

Механические колебания и волны Колебательное движение. Гармонические колебания. Математический маятник. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Связь между длиной волны, скоростью волны и частотой колебаний.

Закон отражения волн.

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Изучение колебаний математического маятника.
2. Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.

### ✓ Электромагнитные явления (13 ч)

Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Магнитное поле электрического тока. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Применение магнитов и электромагнитов.

Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Генератор постоянного тока.

Самоиндукция, Индуктивность катушки. Переменный электрический ток. Трансформатор. Передача электрической энергии. Закон электромагнитной индукции.

*Фронтальные лабораторные работы*

4. Изучение магнитного поля постоянных магнитов.

- ✓ Сборка электромагнита и его испытание.
- ✓ Действие магнитного поля на проводник с током.
- ✓ Изучение работы электродвигателя постоянного тока.
- ✓ Изучение явления электромагнитной индукции.

### 4. Электромагнитные колебания и волны (9 ч)

Конденсатор. Электрическая емкость конденсатора. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращения энергии в колебательном контуре.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Радиопередача и радиоприем. Телевидение.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Дисперсия света. Волновые свойства света. Шкала электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые орга-

низмы.

Модуляция и детектирование. Простейший радиоприемник.

### 5. Элементы квантовой физики (21 ч)

Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ.

Явление радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Состав атомного ядра. Протон и нейтрон. Заряд ядра. Массовое число. Изотопы.

Радиоактивные превращения. Период полураспада. Ядерное взаимодействие. Энергия связи ядра. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция.

Биологическое действие радиоактивных излучений и их применение. Счетчик Гейгера. Дозиметрия.

Явление фотоэффекта. Гипотеза Планка. Фотон. Фотон и электромагнитная волна

*Фронтальные лабораторные работы*

- ✓ Изучение деления атома урана по фотографии треков
- ✓ Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

### 6. Вселенная (8 ч)

Строение и масштабы Вселенной. Развитие представлений о системе мира. Строение и масштабы Солнечной системы. Система Земля – Луна. Физическая природа планеты Земля и её искусственного спутника – Луны. Определение размеров лунных кратеров. Планеты. Малые тела Солнечной системы. Солнечная система – комплекс тел, имеющих общее происхождение. Использование результатов космических исследований.

*Фронтальные лабораторные работы*

11. Определение размеров лунных кратеров.

### 7. Итоговое повторение за курс средней школы (8 ч)

Физическая картина мира. Физика, научно-технический прогресс и проблемы экологии. Механические явления. Давление в жидкостях и газах. Электростатика. Законы постоянного тока.

## Тематическое планирование

7 класс

№	Тема	Часы
<b>Физика и физические методы изучения природы</b>		6
1	Что изучает физика и астрономия?	1
2	Физические величины и единицы их измерения. Измерение физических величин	1
3	Точность измерений.	1
4	Измерение размеров малых тел	1
5	Связь между физическими величинами	1
6	Мир физики. Физика и техника	1
<b>Механические явления</b>		36
7	Механическое движение. Относительность механического движения.	1
8	Равномерное прямолинейное движение. Скорость при РПД	1
9	Равномерное прямолинейное движение. Скорость при РПД	1
10	Механическое движение небесных тел	1
11	Прямолинейное неравномерное движение	1



12	Равноускоренное движение. Ускорение	1
13	Решение задач по теме «Равноускоренное движение. Ускорение»	1
14	Инерция	1
15	Взаимодействие тел. Масса.	1
16	Измерение массы тела	1
17	Плотность вещества	1
18	Измерение плотности твердого тела	1
19	Контрольная работа №1 по теме «Введение. Движение тел. Плотность».	1
20	Сила.	1
21	Сложение сил	1
22	Сила упругости	1
23	Измерение силы	1
24	Сила всемирного тяготения	1
25	Сила тяжести.	1
26	Вес тела. Невесомость	1
27	Давление.	1
28	Сила трения	1
29	Сила трения	1
30	Законы Ньютона	1
31	Контрольная работа №2 «Сила. Силы в природе»	1
32	Механическая работа и мощность	1
33	Решение задач по теме «Механическая работа и мощность»	1
34	Простые механизмы.	1
35	Изучение условия равновесия рычага	1
36	Блоки. «Золотое правило» механики	1
37	КПД	1
38	Измерение КПД наклонной плоскости	1
39	Энергия. Виды механической энергии	1
40	Закон сохранения механической энергии	1
41	Обобщающее повторение по теме «Работа. Мощность. Простые механизмы. Энергия».	1
42	Контрольная работа № 3 по теме «Работа, мощность, простые механизмы. Энергия».	
<b>Строение вещества. Механические свойства жидкостей, газов и твёрдых тел</b>		<b>9</b>
43	Молекулы. Масса и размеры молекул. Броуновское движение.	
44	Диффузия. Движение молекул. Взаимодействие частиц молекул.	
45	Смачивание. Капиллярные явления. Строение газов, жидкостей и твердых тел.	
46	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля.	1

47	<i>Давление внутри жидкости. Сообщающиеся сосуды.</i>	1
48	Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления.	1
49	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда.	1
50	<b>ЛР № 1 «Измерение выталкивающей силы»</b>	1
51	<b>ЛР№ 2 «Изучение условия плавания тел»</b> Условия плавания тел.	1
<b>Световые явления</b>		15
52	Свет. Источники света	1
53	Прямолинейное распространение света	1
54	Отражение света	1
55	Плоское зеркало	1
56	Преломление света	1
57	Отражение и преломление света	1
58	Полное внутреннее отражение	1
59	Линзы.	1
60	Построение изображения в линзе	1
61	Построение изображения в линзе.	1
62	Формула линзы.	1
63	Глаз. Зрение. «Алмаз драгоценный наших глаз...»	1
64	Оптические приборы	1
65	Повторительно - обобщающий урок по теме «Световые явления».	1
67	Контрольная работа № 4 по теме «Световые явления».	1
68	Разложение белого света в спектр. Цвета тел	1

### 8 класс

№	Тема	Часы
	Первоначальные сведения о строении вещества	6
1	Молекулы. Масса и размеры молекул. Броуновское движение. Техника безопасности и организация рабочего места.	1
2	Диффузия. Движение молекул.	1
3	Взаимодействие частиц молекул.	1
4	Смачивание. Капиллярные явления	1
5	Строение газов, жидкостей и твердых тел.	1
6	Обобщение и повторение.	1
	Механические свойства жидкостей, газов и твёрдых тел	6
7	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. <i>Давление внутри жидкости. Сообщающиеся сосуды.</i>	1

8	<i>Гидравлические машины. Манометры. Барометры. Влияние давления на живые организмы.</i>	1
9	Решение задач по теме «Гидро- и аэростатика»	1
10	Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела.	1
11	Деформация твердых тел.	1
12	<b>КР №1 «Механические свойства жидкостей и газов»</b>	1
<b>Звуковые колебания.</b>		<b>6ч.</b>
13	Колебательное движение	1
14	Колебательное движение	1
15	Волновое движение.	1
16	Звук. Скорость звука	1
17	Отражение звука	1
18	Повторительно- обобщающий урок по теме «Звуковые явления»	1
	Тепловые явления	12
19	Тепловое движение. Температура и ее измерение.	1
20	ЛР№7 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»	1
21	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1
22	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.	1
23	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества	1
24	Уравнение теплового баланса.	1
25	<b>ЛР № 3 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»</b>	1
26	Решение задач по теме»Уравнение теплового баланса».	1
27	<b>ЛР № 4 «Измерение удельной теплоемкости вещества».</b>	1
28	Удельная теплота сгорания топлива. Первый закон термодинамики.	1
29	Решение задач по теме»Тепловые явления».	1
30	<b>КР №2. Тепловые явления.</b>	1
	Изменение агрегатных состояний вещества	6
31	Работа над ошибками. Плавление и отвердевание.	1
32	Испарение и конденсация.	1
33	Кипение. Удельная теплота парообразования.	1
34	Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха.	1
35	ЛР №12 «Измерение влажности воздуха»	
36	Решение задач по теме»Изменение агрегатных состояний вещества»	1
37	Решение задач по теме»Изменение агрегатных состояний вещества»	1

	Тепловые свойства газов, жидкостей и твёрдых тел	8
38	Применение газов в технике. Тепловое расширение.	1
39	Связь между давлением и объёмом газа.	1
40	ЛР «Изучение зависимости давления газа данной массы от объёма при постоянной температуре»	1
41	Связь между давлением и температурой газа	1
42	Принципы работы тепловых двигателей.	1
43	КПД теплового двигателя.	1
44	Тепловые двигатели и экология.	
45	<b>КР № 3 «Изменение агрегатных состояний вещества»</b>	1
	Электрические явления	6
46	Работа над ошибками. Электрический заряд. Два рода электрических зарядов.	1
47	Дискретность электрического заряда. Строение атома.	1
48	Электризация тел. Закон Кулона.	1
49	Электрическое поле.	1
50	Линии напряжённости электрического поля.	1
51	Проводники и диэлектрики.	1
<b>Электрический ток и его действия (16 ч)</b>		
52	Постоянный электрический ток. Источники постоянного электрического тока.	1
53	Носители тока в металлах, электролитах, газах и полупроводниках.	1
54	Действия электрического тока: тепловое, химическое, магнитное.	1
55	Эл. цепь. Сила тока. Измерение силы тока. ЛР №19 «Сборка эл. цепи и измерение силы тока на различных ее участках»	1
56	Напряжение. Измерение напряжения. ЛР №20 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1
57	Эл. сопротивление. ЛР «Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра»	1
58	Удельное сопротивление. Реостаты.	1
59	ЛР №22 «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата»	1
60	Закон Ома для участка цепи.	1
61	Последовательное соединение проводников.	1
62	ЛР «Изучение последовательного соединения проводников»	1
63	Параллельное соединение проводников	1
64	ЛР «Изучение параллельного соединения проводников»	1
65	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца.	1
66	ЛР «Изучение параллельного соединения проводников»	1

67	К.р. Постоянный электрический ток.	1
68	Итоговое повторение	1

9 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
Законы механики		24
1	Механическое движение и его характеристики.	1
2	Равномерное прямолинейное движение.	1
3	Относительность движения.	1
4	Равноускоренное прямолинейное движение.	1
5	Перемещение при равноускоренном движении	1
6	Решение задач по теме «Законы движения тел»	1
7	Л.р. №1 « Исследование равноускоренного прямолинейного движения».	1
8	Контрольная работа №1 «Законы движения»	1
9	Контрольная работа №1 «Законы движения»	1
10	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1
11	Первый закон Ньютона.	1
12	Второй закон Ньютона. <b>Л.р.№2 «Изучение второго закона Ньютона»</b>	1
13	Третий закон Ньютона. <b>Л.р. № 3 «Изучение третьего закона Ньютона».</b>	1
14	Движение искусственных спутников Земли.	1
15	Невесомость и перегрузки.	1
16	Движение тела под действием нескольких сил. Л.р. №4 «Исследование зависимости силы упругости от деформации»	1
17	Л.р. №5 «Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления».	1
18	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1
19	Реактивное движение.	1
20	Решение задач.	1
21	Механическая работа и мощность. <b>Л.р. №6 «Измерение механической работы и механической мощности»</b>	1
22	Потенциальная и кинетическая энергия.	1
23	Закон сохранения механической энергии.	1
24	Контрольная работа №2 «Законы взаимодействия тел».	1

<b>Механические колебания и волны (6 часов)</b>		
25	Работа над ошибками. Математический и пружинный маятники.	1
26	Л.р. №7 «Изучение колебаний математического маятника»	1
27	Л.р. №8 «Изучение колебаний груза на пружине».	1
28	Вынужденные колебания. Резонанс.	1
29	Механические волны. Свойства механических волн. Решение задач.	1
30	Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны»	1
<b>Электромагнитные явления (11 часов)</b>		
31	Магнитное поле. Л.р. №9 «Изучение магнитного поля постоянных магнитов»	1
32	Магнитное поле электрического тока.	1
33	Л.р. №10 «Сборка электромагнита и его испытание»	1
34	Действие магнитного поля на проводник с током	1
35	Л.р. № 11 «Изучение действия магнитного поля на проводник с током»	1
36	Электродвигатель. Л.р. №12 «Изучение работы электродвигателя постоянного тока»	1
37	Явление электромагнитной индукции. ИОТ №008 Л.р. №13 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
38	Магнитный поток. Правило Ленца.	1
39	Самоиндукция. Решение задач.	1
40	Переменный электрический ток. Л.р. №14 «Изучение работы трансформатора».	1
41	Контрольная работа №4 «Электромагнитные явления»	1
<b>Электромагнитные колебания и волны (8 часов)</b>		
42	Конденсатор.	1
43	Колебательный контур.	1
44	Вынужденные электромагнитные колебания.	1
45	Электромагнитные волны. Л.р. №15 «Наблюдение интерференции света»	1
46	Использование электромагнитных волн для передачи информации. Л.р. №16 «Наблюдение дисперсии света».	1
46	Электромагнитная природа света.	1
47	Шкала электромагнитных волн.	1
48	Обобщающий урок по теме «Электромагнитные колебания и волны»	1
<b>Элементы квантовой физики (9 часов)</b>		
49	Строение атома	1
50	Радиоактивность.	1
51	Радиоактивные превращения	1
52	Ядерные реакции	1

53	Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций.	1
54	Деление ядра урана.	1
55	Ядерный реактор.	1
56	Действия радиоактивных излучений.	1
57	Контрольная работа №5 «Элементы квантовой физики».	1
<b>Вселенная (8 часов)</b>		
58	Строение и масштабы Вселенной.	1
59	Система Земля-Луна.	1
60	Л.р №17 «Определение размеров лунных кратеров».	1
61	Планеты.	1
62	Малые тела Солнечной системы. Л.р. № 18 «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио».	1
63	Солнечная система – комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1
64	Использование результатов космических исследований в науке, технике.	1
65	Обобщающий урок по теме «Вселенная»	1
66	Итоговое занятие за курс 9 класса.	1

## Итоговая контрольная работа по физике 7 класс

### Вариант 1

#### Часть А

1. Какие явления изучает физика?
  - А. Механические, тепловые, оптические, звуковые, электрические и механические.
  - В. Наблюдаемые на земле и на небе.
  - С. Происходящие на Земле.
  - Д. Происходящие на земле и на небе.
2. Какая единица используется для измерения времени в СИ?
  - А. Минута С. Сутки
  - В. Час D. Секунда
3. Какое из слов является названием физического прибора?
  - А. секундомер С. метр
  - В. Путь D. автомобиль

4. Вычислите силу тяжести, действующую на тело массой 0,5 кг.

А. 5000Н С. 50Н

В. 5Н D. 0,5Н

5. Какая физическая величина вычисляется по формуле  $P = \frac{A}{t}$

А. Давление С. Работа

В. Мощность D. Сила

6. Какова плотность вещества плиты объёмом 0,0012 м<sup>3</sup>, если её масса 2,76 кг?

А. 2300 кг/м<sup>3</sup> С. 23 кг/м<sup>3</sup>

В. 230 кг/м<sup>3</sup> D. 2,3 кг/м<sup>3</sup>

7. Найдите путь, который пролетел вертолёт за 10 минут со скоростью 360 км/ч.

А. 60 км С. 500 км

В. 600 км D. 250 км

8. Комар при укусе оказывает на кожу человека намного большее давление, чем танк на дорогу. Выберите правильное утверждение.

А. Чем больше площадь опоры, тем больше давление

В. Сила давления комара на кожу намного меньше веса танка

С. Комар давит на кожу с большей силой, чем танк на дорогу

D. Чем больше действующая на поверхность сила, тем меньше давление

9. Два вектора сил приложены к одной точке тела (рис). Модуль вектора F<sub>1</sub> равен 5 Н, модуль вектора F<sub>2</sub> равен 12 Н. Чему равен модуль равнодействующей этих сил?

А. 7Н

С. 17Н

В. 8,5 Н

D. 60 Н



10. Какой простой механизм дает выигрыш в работе



- А. подвижный блок С. рычаг  
 В. наклонная плоскость D. Ни какой

**Часть В**

В1. Установите соответствие между приборами и физическими величинами

Прибор

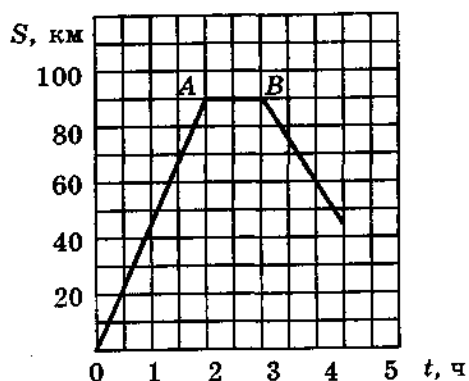
- А) термометр  
 Б) мензурка  
 В) динамометр

Физические величины

- 1) объём  
 2) скорость  
 3) сила  
 4) температура

А	Б	В

- В2. По графику определите: А) какой путь прошло тело за 2 ч? \_\_\_\_\_  
 Б) сколько времени тело находилось в покое? \_\_\_\_\_  
 В) какова скорость на отрезке ОА(в км/ч)? \_\_\_\_\_



А	Б	В

**Часть С**

С1. Постройте изображение предмета в собирающей линзе, если предмет находится между F и 2F. Охарактеризуйте построенное изображение.

С2. Определите мощность насоса, который подаёт воду объёмом 4,5м<sup>3</sup> на высоту 5 м за 5 минут. Плотность воды  $1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ .

### Итоговая контрольная работа по физике за 8 класс.

#### Демонстрационный вариант.

#### ЧАСТЬ 1

1. Выберите верное утверждение.

А. Все вещества сплошные.

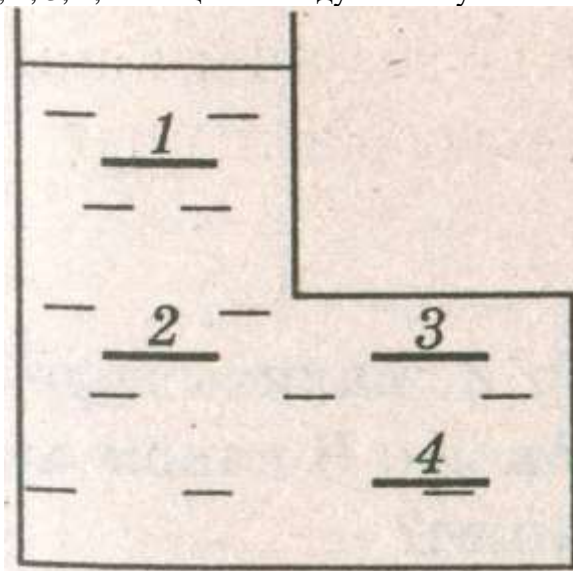
Б. Все вещества состоят из отдельных частиц, между которыми есть промежутки.

В. Твердые и жидкие вещества сплошные, а газы состоят из отдельных частиц.

2. В горячей или холодной воде надо замочить горох для варки супа, Чтобы он разбух быстрее?

А. Скорости разбухания одинаковы. Б. в холодной. В. в горячей.

3. Четыре пластинки, 1, 2, 3, 4, помещены в воду. На какую пластинку вода оказывает



наименьшее давление?

А. На все пластинки одинаковое.

Б. На 1-ю.

В. На 2-ю.

Г. На 3-ю.

Д. На 4-ю.

**4.** В две одинаковые кастрюли налили одинаковое количество воды. В первой кастрюле воду довели до кипения, а во второй слегка подогрели. В каком случае внутренняя энергия воды изменилась меньше?

А) В обоих случаях не изменилась.

Б) В первой кастрюле.

В) Во второй кастрюле.

Г) В обоих случаях одинаково.

**5.** На чем основано ощущение тепла, если рука находится над горячей плитой?

А. Конвекции.

Б. Излучении.

В. Теплопроводности

**6.** Переход вещества из твердого состояния в жидкое называют...

А) Охлаждением. Г) Нагреванием.

Б) Кристаллизацией. Д) Плавлением.

В) Диффузией

На рисунке изображен график изменения температуры тела с течением времени.

**7.** Какой отрезок графика характеризует процесс плавления?

А) АВ. Б) ВС. В) CD.

**8.** При какой температуре началось плавление?

А) 10 °С. В) 250 °С. Д) 300 °С.

Б) 20 °С. Г) 270 °С.

**9.** На рисунке изображены два сосуда. В первом сосуде находится кипящее молоко, а во втором спирт. Будет ли кипеть спирт во втором сосуде?

А. Да.

Б. Нет.

**10.** Стекло при трении о шелк заряжается...

А. Положительно. Б. Отрицательно. В. Не заряжается.

**11.** Сколько электронов содержится в электронной оболочке нейтрального атома, у которого ядро состоит из 6 протонов и 8 нейтронов?

а) 6; б) 8; в) 2; г) 14; д) 0.

**12.** Под действием электрического поля заряженные частицы...

А. Перестают двигаться. Б. Двигутся хаотически.

В. Двигутся в определенном направлении.

**13.** Сила тока на участке цепи...

А. Не зависит от напряжения и сопротивления этого участка.

Б. Зависит от напряжения и сопротивления этого участка.

В. Зависит только от напряжения.

Г. Зависит только от сопротивления этого участка.

**14.** При последовательном соединении проводников общее сопротивление цепи...

А. Меньше сопротивления его отдельных проводников.

Б. Равно сумме сопротивлений отдельных проводников.

В. Равно сумме обратных величин сопротивлений отдельных проводников.

**15.** Установите соответствие между физическими величинами, единицами измерения этих величин

Физическая величина

А) давление

Б) сопротивление

В) внутренняя энергия

Единица величины

1 Кельвин

2 Ом

3 Вольт

4 Паскаль

5 Джоуль

## ЧАСТЬ 2

**16.** Тело объемом 0,5 м<sup>3</sup> погрузили в воду. Чему равна выталкивающая сила, действующая на тело?

**17.** Какое количество теплоты выделится за 10 с в проводнике с электрическим сопротивлением 2 кОм при силе тока 0,5 А?

**18.** Чему примерно равно давление спирта в бутылке на глубине 20 см? Плотность спирта 800 кг/м<sup>3</sup>.

## ЧАСТЬ 3

**19.** Какое количество теплоты выделится при кристаллизации 5 кг олова и при дальнейшем его охлаждении до температуры 32°C?

**20.** Два резистора, сопротивлением 50 Ом и 20 Ом, соединены последовательно. Сила тока в цепи равна 5 А. определите напряжение на каждом резисторе и общее напряжение в цепи. Постройте схему электрической цепи.

## Итоговая контрольная работа по физике 9 класс

### 1 вариант

1. Мяч упал с высоты 3 м, отскочил от поля и был пойман на высоте 1 м. Путь, пройденный мячом равен...  
А) 3м      Б) 4м      В) 5м      Г) 2м
2. Поезд через 10 с после начала движения приобретает скорость 0,6 м/с. Через какое время от начала движения скорость поезда станет равна 3 м/с?  
А) 50 с      Б) 30 с      В) 40 с      Г) 35 с
3. За какое время автомобиль, двигаясь из состояния покоя с ускорением  $0,6 \text{ м/с}^2$ , пройдет путь 30 м?  
А) 55 с      Б) 15 с      В) 10 с      Г) 5 с
4. Движение материальной точки представлено уравнением  $x = 150t + 0,4t^2$ . Начальная скорость равна...  
А) 0,4 м/с      Б) 0,8 м/с      В) 60 м/с      Г) 150 м/с
5. Сила 60 Н сообщает телу ускорение  $0,8 \text{ м/с}^2$ . Какая сила сообщает этому телу ускорение  $2 \text{ м/с}^2$ ?  
А) 150 Н      Б) 120 Н      В) 240 Н      Г) 1,6 Н
6. Чему равно изменение импульса тела, если на него действовала сила 15 Н в течении 0,2 с?  
А)  $3 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$       Б)  $75 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$       В)  $15 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$       Г)  $30 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$
7. На сколько удлинится рыболовная леска жесткостью  $0,5 \text{ кН/м}$  при поднятии вертикально вверх рыбы массой 200 г?  
А) 1 м      Б) 4 мм      В) 4 см      Г) 10 см

8. Маятник совершает незатухающие гармонические колебания. Постоянными являются...

- А) смещение                      Б) амплитуда                      В) скорость                      Г) ускорение

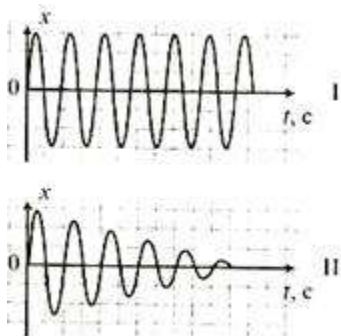
9. Скорость звука в воздухе равна 340 м/с. Ухо человека имеет наибольшую чувствительность на длине волны 0,17 м. Частота этой волны равна...

- А) 2 кГц              Б) 200 Гц              В) 20 Гц              Г) 20 кГц

10. Колебания, графики которых представлены на рисунке (I и II) отличаются...

- А) периодом              Б) амплитудой              В) частотой

Г) высотой тона



11. Звук от фейерверка люди услышали спустя 5 с после того, как они его увидели. Скорость звука в воздухе 340 м/с. Расстояние до фейерверка...

- А) 85 м              Б) 170 м              В) 850 м              Г) 1700 м

12. Деревянный корпус в струнных музыкальных инструментах играет роль...

- А) диффузора              Б) отражателя              В) резонатор              Г) футляр

13. Электромагнитная волна имеет длину 450 м. Период колебания этой волны равен...

- А)  $1,5 \cdot 10^{-6}$  с              Б)  $15 \cdot 10^{-6}$  с              В)  $13,5 \cdot 10^6$  с              Г)  $1350 \cdot 10^6$  с

14. Явление электромагнитной индукции открыл в 1831 г...

А) М.Фарадей      Б) Э.Ленц      В) Б.Якоби      Г) Д.Максвелл

15. Около подвижного положительно заряженного шара обнаруживается...

- А) электрическое и магнитное поля      Б) только электрическое поле  
В) только магнитное поле      Г) только гравитационное поле

16. Согласно теории Максвелла электромагнитные волны...

- А) поперечные со скоростью распространения  $3 \cdot 10^8$  м/с  
Б) продольные со скоростью распространения  $3 \cdot 10^8$  м/с  
В) поперечные со скоростью распространения 300 м/с  
Г) продольные со скоростью распространения 300 км/с

17. Масса покоя фотона равна...

- А) 1,00866 а.е.м      Б) 1,00728 а.е.м      В) 2 г      Г) 0

18. Чему равно массовое число ядра атома марганца ?

- А) 25      Б) 80      В) 30      Г) 55

19. При захвате нейтрона ядром образуется радиоактивный изотоп . При этом ядерном превращении испускается...

- А) нейтрон      Б) альфа-частица      В) электрон      Г) протон

20. Чему равна красная граница фотоэффекта для калия, если работа выхода из этого металла 2,2 эВ?

- А) 564 нм      Б) 0,2 мкм      В) 300 мкм      Г) 700 пм

21. В ядерной реакции вместо знака X должен стоять...

- А) Na      Б) O      В) Mg      Г) N



22. Чему равна энергия связи ядра атома ? ( $m_p=1,00728$  а.е.м;  $m_n= 1,00866$  а.е.м;  $m_{\alpha}=2,0141$  а.е.м)

- А) 1,7 МэВ      Б) 5 МэВ      В) 9 МэВ      Г) 4,5 МэВ

23. Чему равна энергия кванта с частотой излучения  $10^{15}$  Гц?

- А)  $6,6 \cdot 10^{19}$  Дж      Б)  $6,6 \cdot 10^{20}$  Дж      В)  $6,2 \cdot 10^{-19}$  Дж      Г)  $6,2 \cdot 10^{-15}$  Дж

24. Солнце состоит из...

- А) смеси азота и гелия      Б) смеси гелия и водорода  
В) углеводорода      Г) только из водорода

25. Планетарную модель атома обосновал...

- А) Э.Резерфорд      Б) Н.Бор      В) Н.Томсон      Г) А.Эйнштейн