

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
МОУ «СОШ № 12»  
Протокол №\_1\_\_  
от «28» августа 2020 г

Принято  
Педагогическим советом  
МОУ «СОШ № 12»  
протокол №\_1\_\_  
«28» августа 2020 г.

Утверждено  
приказом директора  
МОУ «СОШ № 12»  
О.С.Житковой  
№\_155 - О  
от «31» августа 2020 г.

Согласовано  
с зам. директора по УВР  
МОУ «СОШ № 12»  
Е.Л.Беляевой  
«28» августа 2020 г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

*по физике*  
(базовый уровень освоения)

*Уровень общего образования*  
основное общее образование - 7-9классы

Общее количество часов - \_\_\_\_\_238\_\_\_\_\_

Разработана: Запоржина Л.В. Смирнова О. О.

Программа разработана на основе ФГОС НОО/ООО/СОО на основе авторской программы основного общего образования по физике А. В. Перышкина, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник.  
Н. В. Филоновича, Е. М. Гутника /Физика. 7-9 классы. Рабочие программы /сост. Е.Н. Тихонова,-М.: Дрофа, 2015 г./

Учебника: «Физика 7 класс» А.В. Пёрышкин «Дрофа» М:2017 г  
«Физика 8 класс» А.В. Пёрышкин «Дрофа» М:2018 г  
«Физика 9 класс» А.В. Пёрышкин, Е.М.Гутник «Дрофа» М:2019 г

г. Вологда  
2020 г.

## Планируемые результаты

### Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное 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 электромагнитных 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 (счётчик 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.

### **Элементы астрономии**

Выпускник научится:

- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- 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 звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;
- различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

## Содержание учебного предмета

### 7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

#### Введение (4 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

#### Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества.

Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

#### Взаимодействия тел (22 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция.

Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

#### Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

#### Работа и мощность. Энергия (13 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

### 8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

#### Тепловые явления (26 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

#### Электромагнитные явления (31 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное

соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами. Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

#### **Световые явления (10 ч)**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

### **9 класс (99 ч, 3 ч в неделю)**

#### **Законы взаимодействия и движения тел (34 ч)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

#### **Механические колебания и волны. Звук (16 ч)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

#### **Электромагнитное поле (26 ч)**

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 распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

#### **Строение атома и атомного ядра (19 ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана.

Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

### **Строение и эволюция Вселенной (7 ч)**

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



## Тематическое планирование

### 7 класс

№	Темы	К/ ч	Кон/р	Лаб/р
1	Введение.	4		1
2	Первоначальные сведения о строении вещества.	6		1
3	Взаимодействие тел.	22	2	5
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	21	2	2
5	Работа и мощность. Энергия.	13	1	2
6	Обобщающее повторение	2	1	
	Всего за год	68 ч	6	11

### 8 класс.

№	Темы	К/ ч	Кон/р	Лаб/р
1	Тепловые явления	26	2	4
2	Электрические и магнитные явления	31	4	6
3	Световые явления	10	1	1
4	Обобщающее повторение	1		
	Всего за год	68 ч	7	11

### 9 класс.

№	Темы	К/ ч	Кон/р	Лаб/р
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук	14	1	1
3	Электромагнитное поле	26	1	2
4	Строение атома и атомного ядра	19	1	4
5	Строение и эволюция Вселенной	6	1	
	Всего за год	99 ч	6	9

### Поурочное планирование 7 класс (68часов)

№	Тема	дата	корректировка
	<b>Введение (4ч)</b>		
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты		
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.		
3	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»		
4	Физика и техника		
	<b>Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)</b>		
1	Строение вещества. Молекулы.		
2	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»		
3	Движение молекул. Броуновское движение.		
4	Взаимодействие молекул.		
5	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.		
6	Решение качественных задач.		
	<b>Взаимодействие тел (22 ч)</b>		
1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение		
2	Скорость. Единицы скорости		
3	Расчет пути и времени движения		
4	Инерция		
5	Взаимодействие тел		
6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.		
7	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»		
8	Плотность вещества		
9	Расчет массы и объема тела по его плотности		
10	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности	4	

	твёрдого тела»		
11	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»		
12	Контрольная работа №1 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»		
13	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.		
14	Сила упругости. Закон Гука		
15	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела		
16	Сила тяжести на других планетах.		
17	Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».		
18	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил		
19	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике		
20	Лабораторная работа № 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»		
21	Решение задач		
22	Контрольная работа №2 по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»		
	<b>Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (21ч )</b>		
1	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления		
2	Решение задач по теме «Давление твердых тел»		
3	Давление газа		
4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля		
5	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда		
6	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»		
7	Сообщающиеся сосуды		
8	Вес воздуха. Атмосферное давление		
9	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли		

10	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах		
11	Манометры		
12	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс		
13	Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»		
14	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда		
15	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»		
16	Плавание тел		
17	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел»		
18	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»		
19	Плавание судов. Воздухоплавание		
20	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание»		
21	Контрольная работа по теме «Архимедова сила. Плавание тел»		
	<b>Работа и мощность. Энергия (13 ч.)</b>		
1	Механическая работа. Единицы работы		
2	Мощность. Единицы мощности.		
3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге		
4	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.		
5	Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага»		
6	Блоки. «Золотое правило» механики		
7	Решение задач по теме «Работа. Мощность. Простые механизмы»		
8	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел		
9	Коэффициент полезного действия механизмов		
10	Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»		
11	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия		

12	Преобразование одного вида механической энергии в другой		
13	Контрольная работа по теме «Работа. Мощность, энергия»		
	<b>Повторение (2 ч)</b>		
1	Повторение и систематизация знаний за учебный год.		
2	Итоговая контрольная работа № 6		

### Поурочное планирование 8 класс (68 часов)

№	тема	дата	Корректир.
	<b>Тепловые явления (26ч)</b>		
1	Тепловое движение. Температура.		
2	Внутренняя энергия		
3	Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность.		
4	Конвекция. Излучение		
5	Количества теплоты. Единица количества теплоты.		
6	Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»		
7	Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого при охлаждении.		
8	Лабораторная работа №2 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»		
9	Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»		
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания		
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах		
12	Решение задач по теме «Тепловые явления»		
13	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»		
14	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания		
15	Удельная теплота плавления. Решение задач		
16	Решение задач по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел»		
17	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара		
18	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации		
19	Решение задач на парообразование и конденсацию.		
20	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха		

21	Лабораторная работа № 4 «Измерение влажности воздуха»		
22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания		
23	Паровая турбина. КПД теплового двигателя		
24	Кипение, парообразование и конденсация. Влажность воздуха. Работа газа и пара при расширении		
25	Решение задач по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества». Подготовка к к\р.		
26	Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества»		
	<b>Электромагнитные явления (31ч)</b>		
1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.		
2	Электроскоп. Проводники и диэлектрики		
3	Электрическое поле		
4	Делимость электрического заряда. Строение атомов.		
5	Объяснение электрических явлений. Электрический ток. Источники электрического тока.		
6	Контрольная работа №3 «по теме «Электризация тел. Строение атомов»		
7	Электрический ток . Источники тока. Электрическая цепь ее составные части		
8	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока.		
9	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока		
10	Лабораторная работа №5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»		
11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения		
12	Лабораторная работа №6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»		
13	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление проводников.		
14	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Реостаты		

15	Лабораторная работа №7. «Регулирование силы тока реостатом»		
16	Лабораторная работа №8 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»		
17	Последовательное соединение проводников		
18	Параллельное соединение проводников		
19	Решение задач: «Закон Ома для участка цепи»		
20	Контрольная работа №4 «Электрический ток. Соединение проводников»		
21	Работа электрического тока. Мощность электрического тока.		
22	Лабораторная работа №9«Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»		
23	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля- Ленца		
24	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы		
25	Короткое замыкание. Предохранители		
26	Контрольная работа №5.«Электрические явления»		
27	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Применение электромагнитов.		
28	Лабораторная работа №9« Сборка электромагнита и испытание его действия»		
29	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.		
30	Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электроизмерительных приборов. Электрический двигатель. Лабораторная работа №10 «Изучение двигателя постоянного тока (на модели)»		
31	Контрольная работа №6 «Электромагнитные явления»		
	<b>Световые явления (10 ч)</b>		
1	Источники света. Распространение света.		
2	Отражение света. Закон отражения света		
3	Плоское зеркало. Изображение в плоском зеркале.		
4	Преломление света. Закон преломления света.		



5	Линзы. Оптическая сила линзы		
6	Изображения, даваемые линзой		
7	Лабораторная работа №10 «Получение изображения при помощи линзы»		
8	Глаз и зрение. Близорукость и дальновзоркость.		
9	Решение задач по теме «Световые явления»		
10	Контрольная работа №8 «Световые явления»		
	<b>Подведение итогов (1ч)</b>		

**Поурочное планирование 9 класс (99 часа)**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>дата</b>	<b>Коррект.</b>
	<b>Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)</b>		
<b>1</b>	Материальная точка. Система отчета.		
<b>2</b>	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.		
<b>3</b>	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.		
<b>4</b>	Графическое представление движения.		
<b>5</b>	Решение задач по теме «Графическое представление движения»		
<b>6</b>	Равноускоренное движение. Ускорение.		
<b>7</b>	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.		
<b>8</b>	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Координата при неравномерном движении.		
<b>9</b>	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».		
<b>10</b>	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»		
<b>11</b>	Относительность движения.		
<b>12</b>	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.		
<b>13</b>	Второй закон Ньютона.		
<b>14</b>	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».		
<b>15</b>	Третий закон Ньютона.		
<b>16</b>	Решение задач на законы Ньютона.		
<b>17</b>	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».		
<b>18</b>	Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.		
<b>19</b>	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»		
<b>20</b>	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»		
<b>21</b>	Закон Всемирного тяготения.		
<b>22</b>	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».		

23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.		
24	Сила упругости		
25	Сила трения.		
26	Прямолинейное и криволинейное движение.		
27	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Искусственные спутники Земли.		
28	Импульс тела. Импульс силы.		
29	Закон сохранения импульса тела.		
30	Реактивное движение. Ракеты.		
31	Работа силы.		
32	Потенциальная и кинетическая энергия.		
33	Закон сохранения механической энергии.		
34	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».		
	<b>Механические колебания и волны. Звук (14 ч)</b>		
1	Колебательное движение. Свободные колебания.		
2	Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.		
3	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»		
4	Затухающие колебания. Вынужденные колебания		
5	Резонанс.		
6	Распространение колебаний в среде. Волны.		
7	Длина волны. Скорость распространения волн.		
8	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».		
9	Источники звука. Звуковые колебания.		
10	Высота, тембр и громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны.		
11	Распространение звука. Звуковые волны.		
12	Отражение звука. Звуковой резонанс.		
13	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»		
14	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания		

	и волны»		
	<b>Электромагнитное поле (26 ч)</b>		
<b>1</b>	Магнитное поле.		
<b>2</b>	Направление тока и направление линий его магнитного поля.		
<b>3</b>	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.		
<b>4</b>	Решение задач на применение правил левой и правой руки.		
<b>5</b>	Индукция магнитного поля.		
<b>6</b>	Магнитный поток.		
<b>7</b>	Явление электромагнитной индукции		
<b>8</b>	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»		
<b>9</b>	Направление индукционного тока. Правило Ленца.		
<b>10</b>	Явление самоиндукции		
<b>11</b>	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.		
<b>12</b>	Решение задач по теме «Трансформатор»		
<b>13</b>	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.		
<b>14</b>	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.		
<b>15</b>	Принципы радиосвязи и телевидения.		
<b>16</b>	Электромагнитная природа света. Интерференция и дифракция света.		
<b>17</b>	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.		
<b>18</b>	Решение задач на преломление света.		
<b>19</b>	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.		
<b>20</b>	Типы спектров. Спектральный анализ.		
<b>21</b>	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.		
<b>22</b>	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»		
<b>23</b>	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».		

24	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».		
25	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»		
26	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»		
	<b>Строение атома и атомного ядра (19 ч)</b>		
1	Радиоактивность. Модели атомов.		
2	Радиоактивные превращения атомных ядер.		
3	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».		
4	Экспериментальные методы исследования частиц.		
5	Открытие протона и нейтрона.		
6	Состав атомного ядра. Ядерные силы.		
7	Энергия связи. Дефект масс.		
8	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».		
9	Деление ядер урана. Цепная реакция.		
10	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.		
11	Атомная энергетика.		
12	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.		
13	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».		
14	Термоядерная реакция.		
15	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»		
16	Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»		
17	Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»		
18	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»		
19	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»		
	<b>Строение и эволюция Вселенной (6 ч)</b>		
1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.		

<b>2</b>	Большие планеты Солнечной системы.		
<b>3</b>	Малые тела Солнечной системы.		
<b>4</b>	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.		
<b>5</b>	Строение и эволюция Вселенной.		
<b>6</b>	Итоговая контрольная работа		

## Примерные варианты итоговых КИМ

### 7 класс

#### Оценка письменных контрольных работ

*Оценка «5» ставится* за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов или имеющую не более 1 недочёта.

*Оценка «4» ставится* за работу; выполненную полностью, но при наличии в ней:

- а) не более 1 негрубой ошибки и 1 недочёта.
- б) не более 3 недочётов.

*Оценка «3» ставится*, если ученик правильно выполнил  $\frac{2}{3}$  всей работы или допустил:

- а) не более 1 грубой ошибки и 2 недочётов,
- б) не более 1 грубой и 2 негрубой ошибки,
- в) не более 2- 2 негрубых ошибок,
- г) 1 негрубой ошибки и 3 недочётов,
- д) при наличии 4- 5 недочётов.

*Оценка «2» ставится*, если число ошибок или недочётов превысило норму

#### Перечень ошибок

##### Грубые ошибки:

1. незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения;
2. неумение выделять в ответе главное;
3. неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода её решения; незнание приёмов решения задач, аналогичных ранее решённым в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения;
4. неумение читать и строить графики и принципиальные схемы:

##### Негрубые ошибки:

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия;
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах: неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

##### Недочёты:

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы вычислений, преобразований и решений задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

#### Примерный вариант

1. Плотность фарфоровой плитки длиной 40см, шириной 40см и толщиной 0,5см равна  $2300\text{кг/м}^3$ . Определите массу плитки.
2. Тело оказывает на пол давление 2 кПа. Площадь опоры  $320\text{см}^2$ . С какой силой она давит на пол?
3. Кусок стекла разломали на две части, затем места разлома плотно прижали один к другому. Почему части стекла снова не соединились?

4. Площадь льдины  $4\text{ м}^2$ , толщина  $20\text{ см}$ . Погрузится ли она полностью в пресную воду, если на неё встанет человек массой  $80\text{ кг}$ ? Плотность льда  $900\text{ кг/м}^3$ .
5. Шагающий экскаватор выбрасывает за раз  $10\text{ м}^3$  грунта, поднимая его на высоту  $20\text{ м}$ . Вес ковша без грунта  $10\text{ кН}$ . Определите работу, совершаемую по подъёму грунта и ковша? Плотность грунта  $1500\text{ кг/м}^3$ .



## 8 класс.

Промежуточная аттестационная работа по физике за курс 8 класса. Работа составлена в соответствии с Программой общеобразовательных учреждений по физике, состоит из заданий трех уровней сложности. На выполнение теста отводится 40-45 минут. За каждое правильное задание части с выбором ответа начисляется 1 балл. За задание на соответствие дается 2 балла. За задачу повышенного уровня можно получить суммарный балл от 1 до 3. Система оценки теста может быть учителем отредактирована и тогда критерии "оценивания" можно выбрать другие. 80% от максимальной суммы баллов оценка "5"

60-80% - оценка "4"

40-60% - оценка "3"

0-40% - оценка "2"

### Вариант

1. Какой вид теплопередачи сопровождается переносом вещества?  
А. Теплопроводность. Б. Конвекция. В. Излучение.
2. Какой вид теплопередачи играет основную роль при обогревании комнаты батареей водяного отопления?  
А. Теплопроводность. Б. Конвекция. В. Излучение.
3. Если стоять около горящего костра, то ощущается тепло. Каким образом тепло от костра передается телу человека?  
А. Теплопроводностью. Б. Конвекцией. В. Излучением.
4. Внутреннюю энергию тела можно изменить только при теплопередаче. Верно ли это утверждение?  
А. Нет. Внутреннюю энергию тела можно изменить только при совершении механической работы. Б. Да, абсолютно верно. В. Нет. Внутреннюю энергию тела изменить нельзя. Г. Нет. Внутреннюю энергию тела можно изменить и при совершении механической работы и при теплопередаче.
5. Как называют количество теплоты, которое требуется для изменения температуры вещества массой 1 кг на  $1^{\circ}\text{C}$ ?  
А. Удельной теплоемкостью. Б. Удельной теплотой сгорания. В. Удельной теплотой плавления. Г. Удельной теплотой парообразования.
6. Как называют количество теплоты, которое необходимо сообщить кристаллическому телу массой 1 кг, чтобы при температуре плавления полностью перевести его в жидкое состояние?  
А. Удельной теплоемкостью. Б. Удельной теплотой сгорания. В. Удельной теплотой плавления. Г. Удельной теплотой парообразования. Д. Удельной теплотой конденсации.
7. Какое количество теплоты необходимо сообщить воде массой 1 кг, чтобы нагреть ее от  $10^{\circ}$  до  $60^{\circ}\text{C}$ ? Удельная теплоемкость воды  $4200 \text{ Дж/кг}^{\circ}\text{C}$ ?  
А. 21 кДж. Б. 42 кДж. В. 210 кДж. Г. 420 кДж
8. При кристаллизации воды выделилось 1650 кДж энергии. Какое количество льда получилось при этом? Удельная теплота кристаллизации льда  $330 \text{ кДж/кг}$ .  
А. 1,65 кг. Б. 3,3 кг. В. 5 кг. Г. 5,3 кг.

9. На что расходуется больше теплоты: на нагревание алюминиевой кастрюли или воды в ней, если их массы одинаковы? Уд. теплоемкость алюминия  $920 \text{ Дж/кг}^{\circ}$ , воды  $4200 \text{ Дж/кг}^{\circ}$ .

А. Кастрюли. Б. Воды. В. На нагревание кастрюли и воды требуется одинаковое количество теплоты.

10. Может ли КПД теплового двигателя стать равным  $100\%$ , если трение между движущимися деталями этой машины свести к нулю?

А. Да. Б. Нет.

11. Двигатель внутреннего сгорания совершил полезную работу  $230 \text{ кДж}$ , а энергия выделившаяся при сгорании бензина оказалась равной  $920 \text{ кДж}$ . Чему равен КПД двигателя?

А.  $20\%$ . Б.  $25\%$ . В.  $30\%$ . Г.  $35\%$ .

12. Если стеклянную палочку потереть о бумагу, то она наэлектризуется положительно. Наэлектризуется ли при этом бумага и, если наэлектризуется, то как?

А. Нет. Б. Да, положительно. В. Да, отрицательно.

13. Как будет действовать наэлектризованная эбонитовая палочка на электрон и протон?

А. Электрон притянет, протон оттолкнет. Б. Электрон оттолкнет, протон притянет.

В. Оба оттолкнет. Г. Оба притянет.

14. Сколько времени длилась молния, если через поперечное сечение ее канала протекает заряд в  $30 \text{ Кулон}$  при силе тока  $30 \text{ кА}$ ?

А.  $0.001 \text{ с}$ . Б.  $0.01 \text{ с}$ . В.  $0.1 \text{ с}$ . Г.  $1 \text{ с}$ .

15. Кусок проволоки разрезали пополам и половинки свили вместе. Как изменилось сопротивление проволоки?

А. Не изменилось. Б. Уменьшилось в 2 раза. В. Уменьшилось в 4 раза. Г. Увеличилось в 2 раза. Д. Увеличилось в 4 раза.

16. Проволоку пропустили через волочильный станок, в результате ее сечение уменьшилось вдвое, а объем не изменился. Как при этом изменилось сопротивление проволоки?

А. Не изменилось. Б. Увеличилось в 2 раза. В. Уменьшилось в 2 раза. Г. Увеличилось в 4 раза. Д. Уменьшилось в 4 раза.

17. Вычислите величину силы тока в обмотке электрического утюга, если при включении его в сеть  $220 \text{ В}$  он потребляет мощность  $0,88 \text{ кВт}$ .

А.  $0,25 \text{ А}$ . Б.  $2,5 \text{ А}$ . В.  $4 \text{ А}$ . Г.  $40 \text{ А}$ .

18. В лампочке карманного фонарика ток равен  $0,2 \text{ А}$ . Определите энергию, потребляемую лампочкой за 2 минуты, если напряжение на ней равно  $2,5 \text{ В}$ ?

А.  $1 \text{ Дж}$ . Б.  $6 \text{ Дж}$ . В.  $10 \text{ Дж}$ . Г.  $60 \text{ Дж}$ .

19. Из какого полюса магнита выходят линии магнитного поля?

А. Из северного. Б. Из южного. В. Из обоих полюсов.

20. Угол между падающим и отраженными лучами равен  $60$  градусов. Чему равен угол отражения?

А. 20 градусов. Б. 30 градусов. В. 60 градусов.

21. Луч падает на зеркало перпендикулярно. На какой угол отклонится отраженный луч от падающего, если зеркало повернуть на угол в 30 градусов?

А. 15 градусов. Б. 30 градусов. В. 60 градусов.

22. Какое изображение получается на фотопленке в фотоаппарате?

А. Увеличенное, действительное, перевернутое Б. Уменьшенное, действительное, перевернутое. В. Увеличенное, мнимое, прямое. Г. Уменьшенное, мнимое, прямое.

23. Если полосовой магнит разрезать посередине на две равные части, то получится:

А. Два однополюсных магнита - северный и южный магниты. Б. Два обычных, но коротких магнита. В. Магнетизм исчезнет. Останутся два не намагниченных куска железа.

24. Установите соответствие между измерительными приборами и физическими величинами, которые с их помощью можно измерить:

- |              |                  |
|--------------|------------------|
| А) амперметр | 1) напряжение    |
| Б) вольтметр | 2) сопротивление |
| В) омметр    | 3) мощность      |
|              | 4) сила тока.    |

Ответ запишите в виде таблицы

25\*. Куску льда массой 4 кг при 00С сообщили энергию 1480 кДж. Какая установится конечная температура?

**9 класс.**

**Спецификация контрольных измерительных материалов**

**Назначение работы** – итоговая аттестация обучающихся 9-х классов

**Характеристика структуры и содержания контрольного среза**

Работа по физике состоит из 19 заданий:

№	Число заданий	Максимальный балл	Тип заданий
1	19	25	Задания с выбором ответа, развернутое решение задания части С

**Время выполнения работы** – 40 минут без учёта времени, отведённого на инструктаж учащихся и заполнение титульного листа бланка ответа.

**Проверка выполненных работ осуществляется следующим способом:**

- варианты ответов, указанные в бланке ответов, проверяют по «ключам»-правильным ответам; каждое **правильное выполненное**

задание **А-части** оценивается в **1 балл**;

- каждое невыполненное задание (не выполнявшееся или выполненное с ошибкой) оценивается в 0 баллов;

- задание считается выполненным, если учащийся указал **все** правильные варианты ответов;

задание **В-части** оцениваются в **3 балла**, если верно указаны все элементы ответа,

-1 балл, если правильно указан хотя бы один элемент ответа,

- 0 баллов, если ответ не содержит элементов правильного ответа.

**3. задание части - С оценивается в 3 балла**, если приведено полное решение, включающее следующие элементы:

-верно записано краткое условие задачи,

-записаны уравнения и формулы,

-выполнены математические преобразования и расчеты, предоставлен ответ.

**задание части - С оценивается в 2 балла**,

- если правильно записаны формулы, проведены вычисления, и получен ответ, но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ.

-представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов.

-записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях допущена ошибка.

**задание части - С оценивается в 1 балл**,

-записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи.

-записаны все исходные формулы, но в одной из них допущена ошибка.

**задание части - С оценивается в 0 балл,**

-если все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1,2,3 балла.

Для выставления отметок за тестирование можно воспользоваться таблицей пересчета:

Число заданий в тесте – **19**.

**Шкала для перевода числа правильных ответов в оценку по пятибалльной шкале**

<b>Оценка</b>	«2»	«3»	«4»	«5»
<b>Число правильных ответов</b>	менее 9	9,10,11,12,	13,14,15,	16-19

**Максимальное количество баллов, которое может получить ученик за выполнение всей работы — 19 баллов.**

#### **Ответы**

#### **Контрольного среза по физике**

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	B1	B2	C
з																			
I-вар	а	г	а	а	а	б	б	в	а	а	а	в	в	б	в	б	142	412	380В

Итоговый тест по физике. 9 класс. Вариант

#### **Часть-А**

**Инструкция по выполнению заданий №А1-16: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа, и запишите её в бланк ответов.**

1. Относительно какого тела или частей тела пассажир, сидящий в движущемся вагоне, находится в состоянии покоя?

А. вагона. Б. земли. В. колеса вагона.

2. При равноускоренном движении скорость тела за 5 с изменилась от 10 м/с до 25 м/с. Определите ускорение тела.

А. 4 м/с<sup>2</sup>; Б. 2 м/с<sup>2</sup>; В. -2 м/с<sup>2</sup>; Г. 3 м/с<sup>2</sup>.

3. Дана зависимость координаты от времени при равномерном движении:  $x=2+3t$ . Чему равны начальная координата и скорость тела?

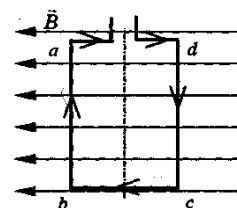
А.  $x_0=2$ ,  $V=3$ ; Б.  $x_0=3$ ,  $V=2$ ; В.  $x_0=3$ ,  $V=3$ ; Г.  $x_0=2$ ,  $V=2$ .



15. Бетта-излучение- это:

- А. поток квантов излучения;    Б. поток ядер атома гелия  
В. Поток электронов ;

16. Квадратная рамка расположена в однородном магнитном поле, как показано на рисунке. Направление тока в рамке указано стрелками. Как направлена сила, действующая на стороны  $ab$  рамки со стороны магнитного поля?



- А. Перпендикулярно плоскости чертежа, от нас  
Б. Перпендикулярно плоскости чертежа, к нам  
В. Вертикально вверх, в плоскости чертежа  
Г. Вертикально вниз, в плоскости чертежа

### Часть-В

**Инструкция по выполнению заданий №В1-В2:** соотнесите написанное в столбцах

1 и 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов последовательность

букв из столбца 2, обозначающих правильные ответы на вопросы из столбца 1. Например:

№ задания	Вариант ответа
В1	243

В1. Установите соответствие между физическими открытиями и учеными

Открытие

Ученый

- |  |               |
|--|---------------|
| А) закон о передачи давления жидкостями и газами | 1) Паскаль    |
| Б) закон всемирного тяготения                    | 2) Торричелли |
| В) открытие атмосферного давления                | 3) Архимед    |
|  | 4) Ньютон     |

В2. Установите соответствие между приборами и физическими величинами

Прибор

Физические величины

- |               |                      |
|---------------|----------------------|
| А) психрометр | 1) давление          |
| Б) манометр   | 2) скорость          |
| В) спидометр  | 3) сила              |
|               | 4) влажность воздуха |

**Часть С: задание с развернутым решением, умение решить задачу на применение изученных тем, законов, физических величин.**

С1. Транспортёр равномерно поднимает груз массой 190 кг на высоту 9 м за 50 с. Сила тока в электродвигателе 1,5 А. КПД двигателя составляет 60%. Определите напряжение в сети.