

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Костромского муниципального района Костромской области  
«Шунгенская средняя общеобразовательная школа»

«Утверждаю»  
Директор школы: Е.А. Коновалова

Приказ № 104/7 от «31» августа 2010 г.



# Рабочая программа по физике 7-9 классы

Рассмотрена на  
методическом объединении  
Протокол № 1  
от «26» августа 2010 г  
Руководитель МО: Алиса А.В.Исакова

Согласована на методическом совете  
Протокол № 1  
от «26» августа 2010 г  
Зам. директора по УВР:  
В.А.Проворова

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 7–9 классов составлена на основе **Федерального компонента государственного стандарта** основного общего образования, примерной программы по физике основного общего образования (VII–IX) и авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина.

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 204 ч для обязательного изучения физики на базовом уровне в 7–9 классах (по 68 ч в каждом из расчета 2 ч в неделю). Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий. Реализация программы обеспечивается **нормативными документами:**

- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобразования РФ №1312 от 09.03.2004;
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный МО РФ от 05.03.2004, №1089
- Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы основного общего образования
- Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.

### Учебно-методический комплект

- *Перышкин А.В.* Физика-7 – М.: Дрофа, 2009;
- *Перышкин А.В.* Физика-8 – М.: Дрофа, 2009;
- *Перышкин А.В.* Физика-9 – М.: Дрофа, 2009.
- *Лукашик В.И.* сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2002. – 192с.
- *Марон А.Е., Марон Е.А.* Дидактические материалы. Физика. 7-9 кл. – М.: Дрофа, 2002. – 79с.

### Цели изучения физики

***Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:***

- ***освоение знаний*** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- ***овладение умениями*** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

#### **В задачи обучения физике входят:**

- развитие мышления учащихся, формирование у них самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

## **ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 204 часа для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования, в том числе в VII, VIII и IX классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В рабочей программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 6 ч для использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

**Сроки реализации программы: 3 года**

## **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

### **ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ**

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Измерение физических величин. *Погрешности измерений*. Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.

### **МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ**

Механическое движение. *Относительность движения*. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение*. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. *Вес тела*. *Невесомость*. *Центр тяжести тела*. Закон всемирного тяготения. *Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира*. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. *Условия равновесия тел*.

Простые механизмы. Коэффициент полезного действия

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. *Гидравлические машины*. Закон Архимеда. *Условие плавания тел*.

Механические колебания и волны. Звук.

**Наблюдение и описание** различных видов механического движения, взаимодействия тел, передачи давления жидкостями и газами, плавания тел, механических колебаний и волн. **Объяснение этих явлений** на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда.

**Измерение физических величин:** времени, расстояния, скорости, массы, плотности вещества, силы, давления, работы, мощности, периода колебаний маятника.

**Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей:** пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза, силы трения от силы нормального давления, условий равновесия рычага.

**Практическое применение физических знаний** для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; использования простых механизмов в повседневной жизни.

**Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов:** весов, динамометра, барометра, *гидравлической машины, простых механизмов*.

## ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Испарение и конденсация. Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления*. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования*. *Удельная теплота сгорания*.

Преобразования энергии в тепловых машинах. *Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель*. *КПД тепловой машины*. *Экологические проблемы использования тепловых машин*.

**Наблюдение и описание** диффузии, изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи. **Объяснение этих явлений** на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах.

**Измерение физических величин:** температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, *удельной теплоты плавления льда*, влажности воздуха.

**Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей:** температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.

**Практическое применение физических знаний** для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.

**Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов:** термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.

## ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. *Проводники, диэлектрики и полупроводники.* Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока.* Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах.* *Полупроводниковые приборы,* Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников.* Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. *Электромагнит.* Взаимодействие магнитов. *Магнитное поле Земли.* Действие магнитного поля на проводник с током. *Электродвигатель.* Электромагнитная индукция. *Опыты Фарадея.* *Электрогенератор.* *Переменный ток.* *Трансформатор.* *Передача электрической энергии на расстояние.*

*Колебательный контур.* *Электромагнитные колебания.* *Электромагнитные волны.* *Принципы радиосвязи и телевидения.*

Элементы геометрической оптики. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. *Свет - электромагнитная волна.* Дисперсия света. *Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

**Наблюдение и описание** электризации тел, взаимодействия магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, электромагнитной индукции, отражения, преломления и дисперсии света. **Объяснение этих явлений.**

**Измерение физических величин:** силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока, фокусного расстояния собирающей линзы.

**Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению:** электростатического взаимодействия заряженных тел, действия магнитного поля на проводник с током, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

**Практическое применение физических знаний** для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений.

**Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов:** амперметра, вольтметра, динамика и микрофона, очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.

## КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. *Период полураспада.*

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. *Оптические спектры.* *Поглощение и испускание света атомами.*

Состав атомного ядра. *Энергия связи атомных ядер.* Ядерные реакции. *Источники энергии Солнца и звезд.* *Ядерная энергетика.* *Дозиметрия.* *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.* *Экологические проблемы работы атомных электростанций.*

**Наблюдение и описание оптических спектров различных веществ, их объяснение** на основе представлений о строении атома.

**Практическое применение физических знаний** для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Физическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): *физика и физические методы природы, механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления*. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения физики в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Для повышения эффективности усвоения основ физической науки используются следующие методы:

объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемное изложение, беседа, лекция, работа с книгой, демонстрационный эксперимент, практические методы (решение задач, лабораторные занятия: фронтальные лабораторные работы, домашние наблюдения и опыты), самостоятельная работа, контроль (тестирование, письменные контрольные работы, физические диктанты, взаимоконтроль зачет и т.д.) и самоконтроль.

*Формы организации учебных занятий:*

урок (лекция, комбинированный, обобщения и повторения и т.п.), семинар, конференция.

*Формы работы на учебных занятиях:*

индивидуальная, групповая, парная

*Используемые формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения:*

контрольная работы, тестирование, самостоятельная работа, зачет, физический диктант, опрос, лабораторная работа, домашняя работа, **ИОП**.

В курс физики 7 класса входят следующие разделы:

1. Введение
2. Первоначальные сведения о строении вещества.
3. Взаимодействие тел.
4. Давление твердых тел, жидкостей и газов.
5. Работа и мощность. Энергия.

В курс физики 8 класса входят следующие разделы:

1. Тепловые явления.
2. Изменение агрегатных состояний вещества
3. Электрические явления.
3. Электрические явления.
4. Световые явления.

В курс физики 9 класса входят следующие разделы:

1. Законы взаимодействия и движения тел

2. Механические колебания и волны. Звук.
3. Электромагнитное поле
4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер

В результате изучения физики 7 класса ученик должен **знать/понимать:**

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом, атомное ядро,
- **смысл физических величин:** путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия,
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии

**уметь:**

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);  
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;
- контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;

В результате изучения физики 8 класса ученик должен **знать/понимать:**

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы; закона сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

**уметь:**

- описывать и объяснять физические явления: диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию,



электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление света;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, температуры, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

### **В результате изучения физики ученик 9 класса должен**

*знать/понимать:*

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро;
- смысл величин: путь, скорость, ускорение, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии.

*уметь:*

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию;
- использовать физические приборы для измерения для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на это основе эмпирические зависимости: пути от времени, периода колебаний от длины нити маятника;
- выражать результаты измерений и расчетов в системе СИ;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых представлений;
- решать задачи на применение изученных законов;
- использовать знания и умения в практической и повседневной жизни.

### **Примерные нормы оценки знаний и умений учащихся по физике**

При оценке ответов учащихся учитываются следующие знания:



**о физических явлениях:**

признаки явления, по которым оно обнаруживается;  
условия, при которых протекает явление;  
связь данного явления с другими;  
объяснение явления на основе научной теории;  
примеры учета и использования его на практике;

**о физических опытах:**

цель, схема, условия, при которых осуществлялся опыт, ход и результаты опыта;

**о физических понятиях, в том числе и о физических величинах:**

явления или свойства, которые характеризуются данным понятием (величиной);  
определение понятия (величины);  
формулы, связывающие данную величину с другими;  
единицы физической величины;  
способы измерения величины;

**о законах:**

формулировка и математическое выражение закона;  
опыты, подтверждающие его справедливость;  
примеры учета и применения на практике;  
условия применимости (для старших классов);

**о физических теориях:**

опытное обоснование теории;  
основные понятия, положения, законы, принципы;  
основные следствия;  
практические применения;  
границы применимости (для старших классов);

**о приборах, механизмах, машинах:**

назначение; принцип действия и схема устройства;  
применение и правила пользования прибором.

**Физические измерения.**

определение цены деления и предела измерения прибора;  
определять абсолютную погрешность измерения прибора;  
отбирать нужный прибор и правильно включать его в установку;  
снимать показания прибора и записывать их с учетом абсолютной погрешности измерения;

определять относительную погрешность измерений.

Следует учитывать, что в конкретных случаях не все требования могут быть предъявлены учащимся, например знание границ применимости законов и теорий, так как эти границы не всегда рассматриваются в курсе физики средней школы.

**Оценке подлежат умения:**

- применять понятия, законы и теории для объяснения явлений природы, техники; оценивать влияние технологических процессов на экологию окружающей среды, здоровье человека и других организмов;
- самостоятельно работать с учебником, научно-популярной литературой, информацией в СМИ и Интернете;
- решать задачи на основе известных законов и формул;
- пользоваться справочными таблицами физических величин.

**При оценке лабораторных работ учитываются умения:**

- планировать проведение опыта;
- собирать установку по схеме;
- пользоваться измерительными приборами;

- проводить наблюдения, снимать показания измерительных приборов, составлять таблицы зависимости величин и строить графики;
- оценивать и вычислять погрешности измерений;
- составлять краткий отчет и делать выводы по проделанной работе.

Следует обращать внимание на овладение учащимися правильным употреблением, произношением и правописанием физических терминов, на развитие умений связно излагать изучаемый материал.

### Оценка ответов учащихся

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

**Оценка «1»** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

### Оценка контрольных работ

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

**Оценка «1»** ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

## При тестировании

все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
95% и более	отлично
80-94% %	хорошо
66-79% %	удовлетворительно
менее 66%	неудовлетворительно

## Оценка лабораторных работ

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два – три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

**Оценка «1»** ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

## ОПИСАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их

усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 7 класс

#### I. Введение (4 ч)

Предмет и методы физики. Экспериментальный метод изучения природы. Измерение физических величин.

Погрешность измерения. Обобщение результатов эксперимента.

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

*Фронтальная лабораторная работа.*

1. Определение цены деления измерительного прибора.

#### II. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)

Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества.

Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твердого тела.

Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул.

**Три состояния вещества.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

2. Измерение размеров малых тел.

#### III. Взаимодействие тел (21 ч)

Механическое движение. Равномерное и не равномерное движение. Скорость.

**Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение.**

Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность.

**Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объема по его плотности.**

Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела.

**Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение.**

**Упругая деформация.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение плотности твердого вещества.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

#### IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов (24 ч)

Давление. Опыт Торричелли.

**Барометр-анероид.**

Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. **Способы увеличения и уменьшения давления.**

Давление газа. **Вес воздуха. Воздушная оболочка.**Измерение атмосферного давления.**Манометры.**

**Поршневой жидкостный насос. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами.**

**Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.**

**Сообщающие сосуды. Архимедова сила.Гидравлический пресс.**

**Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

7. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

8. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

#### **V. Работа и мощность. Энергия. (12 ч)**

Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизмов.

**Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.**

**Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

9. Выяснение условия равновесия рычага.

10. Измерение КПД при подъеме по наклонной плоскости.

### **8 класс**

#### **I.Тепловые явления (25 ч)**

Внутренняя энергия. **Тепловое движение.** Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи.

Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. **Способы изменения внутренней энергии.**

**Теплопроводность.**

Количество теплоты. Удельная теплоемкость.

**Конвекция.**

**Излучение.** Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Плавление и кристаллизация. **Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания.**

Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества.

Испарение и конденсация. **Удельная теплота парообразования и конденсации.**

**Работа пара и газа при расширении.**

Кипение жидкости. Влажность воздуха.

Тепловые двигатели.

**Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.**

**Агрегатные состояния.** Преобразование энергии в тепловых двигателях.

**КПД теплового двигателя.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

#### **II.Электрические явления (27 ч)**

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон.

Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. **Электроскоп. Строение атомов.**

**Объяснение электрических явлений.**

**Проводники и непроводники электричества.**

Действие электрического поля на электрические заряды.

Постоянный электрический ток. **Источники электрического тока.**

Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах.

**Электрическая цепь и ее составные части.** Сила тока. Единицы силы тока. **Амперметр.**

**Измерение силы тока.**

Напряжение. Единицы напряжения. **Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.**

Сопротивление. Единицы сопротивления.

Закон Ома для участка электрической цепи.

**Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.**

**Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения.**

**Реостаты.**

**Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока**

Закон Джоуля-Ленца. **Работа электрического тока.**

**Мощность электрического тока.**

Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.

Счетчик электрической энергии. **Электронагревательные приборы.**

**Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами.**

**Нагревание проводников электрическим током.**

**Количество теплоты, выделяемое проводником с током.**

**Лампа накаливания. Короткое замыкание.**

**Предохранители.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

4. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

5. Регулирование силы тока реостатом.

6. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.

7. Измерение работы и мощности электрического тока.

### **III. Электромагнитные явления (7 ч)**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. *Электромагнит.* Взаимодействие магнитов.

*Магнитное поле Земли.* Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель.

*Фронтальная лабораторная работа.*

8. Сборка электромагнита и испытание его действия.

9. Изучение электрического двигателя постоянного тока.

### **III. Световые явления (8 ч)**

**Источники света.**

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света.

Плоское зеркало. Линза. **Оптическая сила линзы. Изображение, даваемое линзой.**

**Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.**

Оптические приборы.

**Глаз и зрение. Очки.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

10. Получение изображения с помощью линзы.

## 9 класс

### I. Законы взаимодействия и движения тел (27 часов)

Материальная точка. Траектория. Скорость. Перемещение. Система отсчета.

**Определение координаты движущего тела.**

**Графики зависимости кинематических величин от времени.**

**Прямолинейное равноускоренное движение.**

**Скорость равноускоренного движения.**

**Перемещение при равноускоренном движении.**

**Определение координаты движущего тела.**

**Графики зависимости кинематических величин от времени.**

Ускорение. Относительность механического движения. **Инерциальная система отсчета.**

Первый закон Ньютона.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона. Свободное падение

Закон Всемирного тяготения.

**Криволинейное движение**

Движение по окружности.

Искусственные спутники Земли. Ракеты.

Импульс. Закон сохранения импульса. **Реактивное движение.**

**Движение тела брошенного вертикально вверх.**

**Движение тела брошенного под углом к горизонту.**

**Движение тела брошенного горизонтально.**

**Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

### II. Механические колебания и волны. Звук. (11 ч)

Механические колебания. Амплитуда. Период, частота. **Свободные колебания.**

**Колебательные системы. Маятник.**

**Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити.**

**Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания.**

**Вынужденные колебания.**

Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны. Скорость распространения волны.

Звук. **Высота и тембр звука. Громкость звука.**

**Распространение звука.**

**Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

### III. Электромагнитное поле (12 ч)

Взаимодействие магнитов.

Магнитное поле.

Взаимодействие проводников с током.

Действие магнитного поля на электрические заряды. **Графическое изображение магнитного поля.**



**Направление тока и направление его магнитного поля.**

**Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.**

**Магнитный поток.** Электромагнитная индукция.

Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока.

Электромагнитное поле. **Неоднородное и однородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.**

**Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.**

Электродвигатель.

Электрогенератор

Свет – электромагнитная волна.

*Фронтальная лабораторная работа.*

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

#### **IV.Строение атома и атомного ядра (14 ч)**

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты по рассеиванию альфа-частиц.

Планетарная модель атома. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра.

Методы наблюдения и регистрации частиц. **Радиоактивные превращения.**

**Экспериментальные методы.**

Заряд ядра. Массовое число ядра.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях.

**Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы.**

Энергия связи частиц в ядре.

**Энергия связи. Дефект масс.** Выделение энергии при делении и синтезе ядер.

Использование ядерной энергии. Дозиметрия.

**Ядерный реактор. Преобразование Внутренней энергии ядер в электрическую энергию.**

**Атомная энергетика. Термоядерные реакции.**

**Биологическое действие радиации.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков.

6. Изучение деления ядра урана по фотографии треков.

### **Тематическое планирование**

#### **7 класс**

<b>Сроки (примерные)</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Кол-во лабораторных работ</b>	<b>Кол-во контрольных работ</b>
02.09-16.09	Введение	4	1	-
18.09-18.10	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	-
20.10-18.12	Взаимодействие тел	21	4	1
22.12-26.03	Давление твердых тел, жидкостей и газов	24	2	2
28.04-25.05	Работа, мощность, энергия	12	2	1
	Резерв	1		
	Всего	68	10	4

## 8 класс

Сроки (примерные)	Тема	Количество часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
02.09-10.10	Тепловые явления	14	2	1
12.10-02.12	Агрегатное состояние вещества	11	1	1
05.12-23.03	Электрические явления	27	4	1
01.04-22.04	Электромагнитные явления	7	2	1
24.04-16.05	Световые явления	8	1	1
	Резерв	1		
	Всего	68	10	5

## 9 класс

Сроки (примерные)	Тема	Количество часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
02.09-20.12	Законы взаимодействия и движения тел	27	2	2
22.12 -24.02	Механические колебания и волны. Звук.	11	1	1
26.02-24.03	Электромагнитное поле	12	1	1
28.03-16.05	Строение атома и атомного ядра	14	2	1
	Резерв/повторение	4		
	Всего	68	6	5

## График контрольных и лабораторных работ 7 класс

### *Введение*

л/р	прим. сроки	к/р	прим. сроки
Определение цены деления измерительного прибора	сентябрь: 8-12	-	

### *Строение вещества*

л/р	прим. сроки	к/р	прим. сроки
Измерение размеров малых тел	1-4 октябрь	-	

### *Взаимодействие тел*

<i>л/р</i>	<i>прим. сроки</i>	<i>к/р</i>	<i>прим. сроки</i>
Измерение массы на рычажных весах	24-28 октябрь	Механическое движение. Плотность	17-23 декабрь
Измерение объема тела.	1-3 ноябрь		
Измерение плотности твердого тела	10-16 ноябрь		
Градуирование пружины и измерение сил динамометром	5-10 декабрь		

### *Давление твердых тел, жидкостей и газов*

<i>л/р</i>	<i>прим. сроки</i>	<i>к/р</i>	<i>прим. сроки</i>
Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело	1-8 март	Давление твердых тел, жидкостей и газов	10-14 январь
Выяснение условий плавания тела	12-16 март	Архимедова сила.	5-10 апрель

### *Работа. Мощность. Энергия*

<i>л/р</i>	<i>прим. сроки</i>	<i>к/р</i>	<i>прим. сроки</i>
Выяснение условий равновесия рычага	4-6 май	Работа. Мощность. Энергия	20-23 май
Определение КПД наклонной плоскости	16-18 май		

## **8 класс**

### *Тепловые явления*

<i>л/р</i>	<i>прим. сроки</i>	<i>к/р</i>	<i>прим. сроки</i>
Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры	8-10 октябрь	Тепловые явления	14-18 ноябрь
Измерение удельной теплоемкости твердого тела	8-10 октябрь		

### *Изменение агрегатных состояний веществ*

<i>л/р</i>	<i>прим. сроки</i>	<i>к/р</i>	<i>прим. сроки</i>
		Изменение агрегатных состояний вещества.	1-2 декабрь

### *Электрические явления*

<i>л/р</i>	<i>прим. сроки</i>	<i>к/р</i>	<i>прим. сроки</i>
Сборка эл. цепи и измерение силы тока	20-24 декабрь	Электрические явления	20-23 март
Измерение напряжения на различных участках цепи	10-16 январь		
Регулирование силы тока реостатом	16-22 январь		
Измерение сопротивления с помощью вольтметра и амперметра	29-6 февраль		
Измерение мощности эл. тока			

### *Электромагнитные явления*

<i>л/р</i>	<i>прим. сроки</i>	<i>к/р</i>	<i>прим. сроки</i>
Сборка электромагнита и испытание его действия.	16-20 март	Электромагнитные явления	14-21 апрель
Изучение электрического двигателя постоянного тока.	1-8 апрель		

### *Световые явления*

<i>л/р</i>	<i>прим. сроки</i>	<i>к/р</i>	<i>прим. сроки</i>
Получение изображения при помощи линзы	15-20 май	Световые явления	22-25 май

## **9 класс**

### *Законы движения и взаимодействия тел*

<i>л/р</i>	<i>прим. сроки</i>	<i>к/р</i>	<i>прим. сроки</i>
Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	28-30 сентябрь	Равноускоренное движение.	4-8 октябрь
Измерение ускорения свободного падения	18-20 ноябрь	Законы взаимодействия и движения тел.	25-30 ноябрь

### *Механические колебания и волны. Звук.*

<i>л/р</i>	<i>прим. сроки</i>	<i>к/р</i>	<i>прим. сроки</i>
Исследование зависимости частоты и периода свободных колебаний нитяного маятника от его длины	24-28 декабрь	Механические колебания и волны.	12-16 январь

### *Электромагнитное поле*

<i>л/р</i>	<i>прим. сроки</i>	<i>к/р</i>	<i>прим. сроки</i>
Изучение явления электромагнитной индукции	25-28 февраль	Электромагнитное поле	04-08 март

### *Строение атома и атомного ядра*

<i>л/р</i>	<i>прим. сроки</i>	<i>к/р</i>	<i>прим. сроки</i>
Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков	15-20 апрель	Итоговая контрольная работа	14-18 май
Изучение треков заряженных частиц по фотографиям	25-30 апрель		

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 7 класс

№ п/п	ТЕМА УРОКА	ТИП УРОКА	ДЕМОНСТРАЦИИ	ИКТ	ФОРМА КОНТРОЛЯ	ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ
<b>ВВЕДЕНИЕ (4ч)</b>						
1/1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Что изучает физика.	Урок изучения нового материала	Простейшие измерительные приборы.  Определение цены деления измерительных приборов.	Презентация	Эвристическая беседа	§1-3
2/2	Физические величины. Измерение физических величин.	Комбинир. урок	Слайды и кинофрагменты:  <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Физическая картина мира.</li> <li>✓ Физика и НТП.</li> <li>✓ Что изучает физика.</li> </ul>	Презентация, использование ЭОР «Измерение величин» <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>	Фронтальный опрос  Практическая работа	§4,5, упр. 1
3/3	<i>Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».</i>	Урок применения знаний			Лабораторная работа	повт. §4,5, задание 1
4/4	Физика и техника.	Комбинир. урок		Презентация	Тест	§6
<b>ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6ч)</b>						
5/1	Строение вещества. Молекулы.	Урок изучения нового	Модель хаотического движения молекул.	ЦОР: Библиотека наглядных пособий (Физика 7-	Тест	§7,8

		материала	Механическая модель броуновского движения.	11 кл. БНП)		
6/2	<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел».</i>	Урок применения знаний	Смешивание двух жидкостей. Диффузия газов и жидкостей.		Лабораторная работа	повт. §7,8
7/3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	Комбинир. урок	Сжимаемость газов. От чего зависит скорость диффузии?	использование ЭОР	Фронтальный опрос, тест	§9, задание 2
8/4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	Комбинир. урок	Обнаружение сил молекулярного взаимодействия.	Презентация		§10, упр. 2
9/5	Три состояния вещества.	Комбинир. урок	Объем и форма твердого тела, жидкости. Свойство газа занимать весь предоставленный ему объем.	ЦОР: Физика 7-11 кл. БНП	Составление классификационной таблицы «Агрегатные состояния вещества»	§11,12, задание 3
10/6	Повторительно-обобщающий урок по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	Урок применения знаний		ЦОР Повторение и контроль знаний	Фронтальный опрос, тест	повт. §7-12

### **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ(21ч)**

11/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	Урок изучения нового материала	Равномерное движение. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение по инерции. Тормозной путь.	использование ЭОР	Опорный конспект	§13,14. упр. 3, задание 4
12/2	Скорость. Единицы	Комбинир.	Тела одинаковой массы, но разного		Фронтальный	§15,



	скорости.	урок	объема и плотности. Слайды и кинофрагменты: ✓ Взаимодействие тел.		опрос, тест	упр. 4(1-3)
13/3	Расчет пути и времени движения.	Комбинир. урок			Физический диктант	§16, упр. 5(1-2)
14/4	Инерция.	Комбинир. урок		ЦОР: Физика 7-11 кл. БНП	Опорный конспект	§17, упр. 4(4-5)
15/5	Взаимодействие тел.	Комбинир. урок				§18, упр. 5(3-5)
16/6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	Комбинир. урок		Презентация использование ЭОР	Фронтальный опрос, тест	§19-20, упр.6(1-2)
17/7	<i>Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».</i>	Урок применения знаний			Лабораторная работа	упр.6(3)
18/8	<i>Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».</i>	Урок применения знаний			Лабораторная работа	повт.§20
19/9	Плотность вещества.	Комбинир. урок		использование ЭОР	Анализ ошибок л/р	§21, упр.
20/10	<i>Лабораторная работа № 5 «Определение плотности вещества твердого тела».</i>	Урок применения знаний			Лабораторная работа	повт. §21, упр. 7 (5)
21/11	Расчет массы и объема тела по его плотности.	Комбинир. урок			Решение задач	§22, упр.8 (1-2)

22/12	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Урок применения знаний	<p>Падение тел. Свободное падение. Деформации. Возникновение сил упругости.</p> <p>Виды трения.</p> <p>Слайды и кинофрагменты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Взаимодействие тел.</li> <li>✓ Трение.</li> </ul>	ЦОР Повторение и контроль знаний	Тест, решение задач	упр. 8(3-4)	
23/13	<b>Контрольная работа № 1 «Механическое движение. Плотность вещества».</b>	Урок применения знаний				Контрольная работа	повт. ф-лы
24/14	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	Комбинир. урок				Анализ ошибок К/р	§23-24
25/15	Сила упругости. Закон Гука.	Комбинир. урок			использование ЭОР	Фронтальный опрос, тест	§25
26/16	Вес тела.	Комбинир. урок			использование ЭОР	Фронтальный опрос, тест	§26
27/17	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	Комбинир. урок				Тест, физический диктант	§27, упр.9(1-3)
28/18	<b>Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».</b>	Урок применения знаний			использование ЭОР	Лабораторная работа	§28, упр.10
29/19	Сложение сил, направленных вдоль одной прямой	Комбинир. урок			ЦОР: Физика 7-11кл. БНП	Физический диктант	§29, упр. 11(1-2)
30/20	Сила трения. Трение скольжения, трение покоя	Комбинир. урок			Презентация	Фронтальный опрос, тест	§30-31, матер.доп. чтение

31/21	Трение в природе и технике.	Комбинир. урок		ЦОР Повторение и контроль знаний	Контрольное тестирование	§32
<b>ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ(23ч)</b>						
32/1	Давление. Единицы давления.	Урок изучения нового материала	Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.  Обнаружение атмосферного давления.  Измерение атмосферного давления барометром.  Передача давления жидкостями и газами.  Давление на различных глубинах.  Устройство и действие гидравлического пресса.  Слайды и кинофрагменты:  ✓ Атмосферное давление. ✓ Давление газа. ✓ Измерение атмосферного давления. ✓ Закон Паскаля. ✓ Озоновый слой атмосферы Земли	использование ЭОР	Анализ ошибок К/р Опорный конспект	§33, упр. 12(1-2)
33/2	Способы увеличения и уменьшения давления.	Комбинир. урок				§34, упр. 12(3-4)
34/3	Давление газа.	Комбинир. урок				Фронтальный опрос, тест §35
35/4	Закон Паскаля.	Комбинир. урок			использование ЭОР	Самостоятельная работа, решение задач §36-37, упр. 14
36/5	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	Комбинир. урок			Презентация	Фронтальный опрос, тест §38, упр. 15(1)
37/6	Решение задач на расчет давления на дно и стенки сосуда.	Урок применения знаний			использование ЭОР	Тест, физический диктант повт. §37, упр. 15(2)
38/7	Самостоятельная работа «Гидростатическое давление»	Урок применения знаний				Решение задач упр. 15(3)
39/8	Сообщающиеся сосуды.	Комбинир.			использование ЭОР	Тест §39, упр.16

		урок				
40/9	Вес воздуха. Атмосферное давление.	Комбинир. урок		Презентация	Тест	§40-41, упр17
41/10	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	Комбинир. урок		использование ЭОР	Фронтальный опрос, тест	§42, упр.19
42/11	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	Комбинир. урок		использование ЭОР		§43-44, упр.20
43/12	Решение задач на вычисление давления.	Урок применения знаний			Решение задач	упр. 21
44/13	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	Комбинир. урок		ЦОР: Физика 7-11кл. БНП	Опорный конспект	§45-46
45/14	Гидравлический пресс.	Комбинир. урок		ЦОР Повторение и контроль знаний	Решение задач	§47, упр23
46/15	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Гидростатическое давление».</b>	Урок применения знаний			Контрольная работа	повт. ф-лы
47/16	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	Урок изучения нового материала	Действие выталкивающей силы. Ведерки Архимеда. Плавание тел.		Анализ ошибок К/р	§48
48/17	Архимедова сила.	Комбинир.	Слайды и кинофрагменты:	ЦОР: Физика 7-	Опорный	§49,

		урок	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Воздухоплавание.</li> <li>✓ Архимедова сила.</li> <li>✓ Плавание судов.</li> <li>✓ Мореходы и воздухоплаватели.</li> </ul>	11кл. БНП	конспект	упр. 24(1-3)	
49/18	<i>Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</i>	Урок применения знаний					упр. 24 (4)
50/19	Плавание тел.	Комбинир. урок			Презентация	Фронтальный опрос, тест	§50, упр. 25(1-2)
51/20	Решение задач на условия плавания тел.	Урок применения знаний				Решение задач	упр. 25(3-4)
52/21	<i>Лабораторная работа № 8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».</i>	Урок применения знаний				Лабораторная работа	упр. 25(5-6)
53/22	Плавание судов. Воздухоплавание.	Комбинир. урок			Презентация	Фронтальный опрос, тест	§51-52, упр. 26(1-2)
54/23	Повторение темы «Архимедова сила»	Урок применения знаний			ЦОР Повторение и контроль знаний	Решение задач	упр. 26(3)
55/24	<i>Контрольная работа № 3 «Сила Архимеда. Плавание тел»</i>	Урок применения знаний			Контрольная работа	повт. ф-лы	

**РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ(12ч)**

56/1	Механическая работа.	Урок изучения нового материала	<p>Определение работы при перемещении тела. Устройство и действие рычага. Равенство работ при использовании простых механизмов. Изменение энергии тела при совершении работы.</p> <p>Переход потенциальной энергии в кинетическую.</p> <p>Потенциальная энергия поднятого над землей тела и деформированной пружины. Совершение работы за счет кинетической энергии тела.</p> <p>Действие водяной турбины.</p> <p>Слайды и кинофрагменты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Механическая энергия.</li> <li>✓ Энергия рек и ветра.</li> </ul>	Презентация	Анализ ошибок К/р	§53, упр.28(3-4)
57/2	Мощность. Единицы мощности.	Комбинир. урок		Презентация	Фронтальный опрос, тест	§54, упр. 29(1-3)
58/3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	Комбинир. урок		использование ЭОР	Тест	§55-56
59/4	Момент силы. Рычаги в технике, природе, быту.	Комбинир. урок		Презентация	Решение задач	§57-58
60/5	<b>Лабораторная работа № 9 «Выяснение условия равновесия рычага».</b>	Урок применения знаний			Лабораторная работа	упр.30
61/6	Применение равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики.	Комбинир. урок		использование ЭОР	Фронтальный опрос, тест	§59-60, упр.31
62/7	Коэффициент полезного действия механизма.	Комбинир. урок			Тест	§61
63/8	<b>Лабораторная работа № 10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».</b>	Урок применения знаний			Лабораторная работа	повт. §61
64/9	Решение задач на определение коэффициента	Урок применения				задание в тетради

	полезного действия.	знаний				
65/10	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	Комбинир. урок		Презентация	Фронтальный опрос, тест	§62-63, упр.32
66/11	Превращение одного вида механической энергии в другой.	Комбинир. урок			Тест	§64
67/12	<b>Контрольная работа №4 «Работа. Мощность. Энергия».</b>	Урок применения знаний				
68	Резерв					



## 8 класс

№ п/п	ТЕМА УРОКА	ТИП УРОКА	ДЕМОНСТРАЦИИ	ИКТ	ФОРМА КОНТРОЛЯ	ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ
<b>ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ(14ч)</b>						
1/1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Тепловое движение. Температура.	Урок изучения нового материала	Изменение внутренней энергии при теплопередаче.  Теплопроводность различных тел.	Презентация	Беседа	§1
2/2	Внутренняя энергия.	Комбиниров. урок	Сравнение теплоемкостей тел одинаковой массы.	Презентация	Фронтальный опрос, тест	§2
3/3	Способы изменения внутренней энергии.	Комбиниров. урок	Наблюдение конвекции в жилом помещении.	ЦОР: Физика 7-11кл. БНП	Фронтальный опрос, тест	§3, задание 1
4/4	Теплопроводность.	Комбинир. урок	Испарение различных жидкостей.	Презентация	Фронтальный опрос, тест	§4, упр.1
5/5	Конвекция.	Комбинир. урок	Телефильм: Применение теплопроводности.  Термос.	Презентация	Фронтальный опрос, тест	§5, упр.2
6/6	Излучение.	Комбинир. урок	Охлаждение жидкостей при испарении.  Постоянство температуры кипения. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	использование ЭОР <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>	Фронтальный опрос, тест	§6, упр.3
7/7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	Комбинир. урок		Презентация, использование	Тест	§7

			Кристаллы. Модель кристаллической решетки.	ЭОР		
8/8	Удельная теплоёмкость вещества.	Комбинир. урок	Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.	Презентация	Фронтальный опрос	§8
9/9	Расчёт количества теплоты при нагревании, необходимого для нагревания или выделяемого им при охлаждении.	Комбинир. урок	Видеофильм: «Изменение агрегатных состояний вещества»  Модель ДВС.	Презентация,  ЦОР: Физика 7-11кл. БНП	Решение задач	§9, упр.4 (2)
10/10	<i>Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</i>	Урок применения знаний	Устройство и действие четырехтактного ДВС.  Действующая модель паровой машины.		Лабораторная работа	упр.4 (3)
11/11	<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоёмкости твердого тела».</i>	Урок применения знаний	Слайды и видеофрагменты:		Лабораторная работа	Задание в тетради
12/12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	Комбинир. урок	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Тепловые двигатели</li> <li>✓ Парниковый эффект.</li> </ul>	Презентация	Фронтальный опрос, тест	§ 10, упр.5(2)
13/13	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	Комбинир. урок		ЦОР Повторение и контроль знаний	Решение задач	§ 11, упр.5(3), упр.6
14/14	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»</i>	Урок применения знаний			Контрольная работа	Повт ф-лы
<b>ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ</b>						

ВЕЩЕСТВА(13ч)						
15/1	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.	Урок изучения нового материала		использование ЭОР	Анализ ошибок к/р	§ 12-14, упр.7
16/2	Удельная теплота плавления.	Комбинир. урок		ЦОР: Физика 7-11кл. БНП	Решение задач	§15 упр. 8(2-4)
17/3	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	Комбинир. урок		Презентация использование ЭОР	Фронтальный опрос, тест	§ 16, 17, упр. 9
18/4	Решение задач по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел»	Урок применения знаний			Решение задач	упр. 8(5)
19/5	Кипение. Удельная теплота парообразования.	Комбинир. урок		использование ЭОР	Фронтальный опрос, тест	§18,20, упр. 10(4, 5)
20/6	Решение задач на парообразование и конденсацию.	Урок применения знаний			Самостоятельная работа, решение задач	Упр.10(6), подгот. доклады
21/7	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	Комбиниров. урок		использование ЭОР	Фронтальный опрос, тест	§19
22/8	Работа газа и пара при расширении. Двигатель	Комбиниров. урок		ЦОР: Физика 7-11кл. БНП	Фронтальный опрос, тест	§21,22

	внутреннего сгорания.					
23/9	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	Комбиниров. урок		ЦОР Повторение и контроль знаний	Контрольный тест	§22,23, подгот. доклады
24/10	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Урок применения знаний			Решение задач	Выписать ф-лы
25/11	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»</b>	Урок применения знаний			Контрольная работа	повт. ф-лы
<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (27 ч)</b>						
26/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	Урок изучения нового материала	Электризация различных тел.  Взаимодействие наэлектризованных тел.	Презентация	Анализ ошибок К/р	§25,26
27/2	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.	Комбиниров. урок	Определение заряда наэлектризованного тела.	использование ЭОР	Фронтальный опрос, тест	§27
28/3	Электрическое поле.	Комбиниров. урок	Электрическое поле наэлектризованных шариков.	использование ЭОР	Тест	§28
29/4	Делимость электрического заряда. Строение атомов.	Комбиниров. урок	Электроскоп.  Электрофорная машина,	Презентация	Фронтальный опрос, тест	§39-30, упр11
30/5	Объяснение электрических явлений.	Комбиниров.	Термоэлемент, фотоэлемент, гальванический элемент и		Тест	§31

		урок	аккумулятор.			
31/6	Электрический ток. Источники электрического тока.	Комбиниров. урок	Составление электрической цепи. Устройство карманного фонаря.	Презентация	Контрольный тест	§32, задание 6
32/7	Электрическая цепь и ее составные части.	Комбиниров. урок	Тепловое, химическое, магнитное действие тока.	ЦОР: Физика 7-11кл.	Фронтальный опрос, тест	§33, упр.13
33/8	Электрический ток в металлах тока. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	Комбиниров. урок	Измерение силы тока амперметром. Измерение напряжения вольтметром.	ЦОР: Физика 7-11кл.	Тест	§34-36
34/9	Сила тока. Единицы силы тока.	Комбиниров. урок		использование ЭОР	Тест	§37, упр.14
35/10	Амперметр. Измерение силы тока. <i>Лабораторная работа № 3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»</i>	Урок применения знаний	Зависимость силы тока от напряжения в цепи и от сопротивления этого участка. Измерение сопротивлений		Лабораторная работа	§38, упр. 15
36/11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	Комбиниров. урок	Зависимость сопротивления от длины и площади поперечного сечения проводника, а также от рода вещества.	использование ЭОР	Тест	§39-41
37/12	<i>Лабораторная работа № 4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i>	Урок применения знаний	Реостаты. Последовательное и		Лабораторная работа	упр. 16(1-3)

38/13	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	Комбиниров. урок	параллельное соединение проводников.  Нагревание проводников током.  Плавкие предохранители.	использование ЭОР	Тест	§42-43, упр17,18
39/14	Закон Ома для участка цепи.	Комбиниров. урок		ЦОР: Физика 7-11кл.	Фронтальный опрос, тест	§44, упр.19(1-3)
40/15	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	Комбиниров. урок			Решение задач	§45-46, упр.20(1-2)
41/16	Реостаты. Решение задач на расчет сопротивления.	Комбиниров. урок				§47, упр. 21
42/17	<i>Лабораторная работа № 5 «Регулирование силы тока реостатом»</i>	Урок применения знаний			Лабораторная работа	упр.20(3)
43/18	<i>Лабораторная работа № 6 «амперметра и вольтметра Измерение сопротивления проводника с помощью».</i>	Урок применения знаний			Лабораторная работа	упр.20(4)
44/19	Последовательное соединение проводников.	Комбиниров. урок		Презентация	Фронтальный опрос, тест	§48, упр22 ((1-3)
45/20	Параллельное соединение проводников.	Комбиниров. урок		Презентация	Решение задач	§49, упр.23(1-3)
46/21	Решение задач на закон Ома, последовательное и параллельное соединения	Урок применения знаний			Решение задач	упр.23(4),

	проводников.					упр.22(4)
47/22	Работа электрического тока.	Комбиниров. урок		ЦОР: Физика 7-11кл. БНП	Решение задач	§50, упр. 24
48/23	Мощность электрического тока.	Комбиниров. урок		ЦОР: Физика 7-11кл. БНП	Решение задач	§51-52, упр.25((1-2)
49/24	<i>Лабораторная работа № 7 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</i>	Урок применения знаний			Лабораторная работа	упр.25(3-4)
50/25	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	Комбиниров. урок				§53, упр.27(1), подгот. доклады
51/26	Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Короткое замыкание.	Комбиниров. урок		ЦОР: Физика 7-11кл.		§54-55, выписать ф-лы
52/27	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Электрический ток».</i>	Урок применения знаний			Контрольная работа	Повт. ф-лы
<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (7ч)</b>						
53/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	Урок изучения нового материала	Магнитное поле прямого и кольцевого проводника с током. Магнитные	ЦОР: Физика 7-11кл	Фронтальный опрос, тест	§56-57



54/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. <i>Лабораторная работа № 8 «Сборка электромагнита и испытание его действий».</i>	Комбиниров. урок	линии. Электромагниты. Взаимодействие постоянных магнитов и магнитных стрелок. Магнитное поле Земли.		Лабораторная работа	§58, упр28
55/3	Применение электромагнитов.	Комбиниров. урок	Действие магнитного поля на проводник и рамку с током.	ЦОР: Физика 7-11кл.	Фронтальный опрос, тест	§58, задание 9
56/4	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	Комбиниров. урок		Презентация	Анализ ошибок К/р	§59-60, задание 10
57/5	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	Комбиниров. урок		ЦОР: Физика 7-11кл.	Тест	§61, задание 11
58/6	<i>Лабораторная работа № 9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока».</i>	Урок применения знаний		ЦОР Повторение и контроль знаний	Лабораторная работа	подгот. к к/р
59/7	Устройство электроизмерительных приборов. <i>Кратковременная контрольная работа по теме «Электромагнитные явления».</i>	Комбиниров. урок				Задание в тетради
<b>СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ(8ч)</b>						
60/1	Источники света. Распространение света.	Урок изучения нового материала	Прямолинейное распространение света.	использование ЭОР	Тест	§62, упр.29

61/2	Отражение света. Законы отражения.	Комбиниров. урок	Отражение света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в линзах. Получение изображения с помощью линз	Презентация	Фронтальный опрос, тест	§63, упр30
62/3	Плоское зеркало.	Комбиниров. урок		использование ЭОР	Фронтальный опрос, тест	§64, упр31
63/4	Преломление света.	Комбиниров. урок		Презентация	Фронтальный опрос, тест	§65, упр32
64/5	Линзы. Оптическая сила линзы.	Комбиниров. урок		Презентация	Фронтальный опрос, тест	§66, упр.33
65/6	Изображения, даваемые линзой.	Комбиниров. урок		использование ЭОР	Решение задач	§67, упр34
66/7	<b>Лабораторная работа № 10 «Получение изображения при помощи линзы».</b>	Урок применения знаний		ЦОР: Физика 7-11кл.	Лабораторная работа	подгот. к к/р
67/8	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Световые явления»</b>	Урок применения знаний			Контрольная работа	
68	Резерв					

## 9 класс

№ п/п	ТЕМА УРОКА	ТИП УРОКА	ДЕМОНСТРАЦИИ	ИКТ	ФОРМА КОНТРОЛЯ	ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ
<b>ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (27ч)</b>						
1/1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Материальная точка.	Урок изучения нового материала	Определение координаты материальной точки в заданной системе отсчета.  Зависимость перемещения от времени.	использование ЭОР  <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>	Беседа	§1 упр.1
2/2	Перемещение.	Комбинир. урок	Прямолинейное и криволинейное движение.	использование ЭОР	Фронтальный опрос	§2, упр.2
3/3	Определение координаты.	Комбинир. урок	Относительность движения.	использование ЭОР	Фронтальный опрос	§3, упр.3
4/4	Перемещение при равномерном прямолинейном движении.	Комбинир. урок	Слайды и кинофрагменты:  ✓ Относительность движения.	Презентация, использование ЭОР	Тест	§4 упр.4
5/5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Комбинир. урок	Гравитационное взаимодействие.		Тест, решение задач	§5 упр.5(2,3)
6/6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения.	Комбинир. урок	Второй закон Ньютона.  Третий закон Ньютона.	использование ЭОР	Тест, решение задач	§6 упр.6(2,3)
7/7	Перемещение при равноускоренном движении.	Комбинир. урок	Падение тел в разреженном пространстве.	использование ЭОР	Тест, решение задач	§7, упр.7(1,2)

8/8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Комбинир. урок	<p>Направление скорости при движении по окружности.</p> <p>Закон сохранения импульса.</p> <p>Реактивное движение.</p> <p>Модель ракеты. Слайды и кинофрагменты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Законы Ньютона.</li> <li>✓ Импульс тела. Закон сохранения импульса.</li> <li>✓ Применение законов Ньютона.</li> <li>✓ Физика и освоение космоса.</li> <li>✓ Физические основы космических полетов</li> </ul>	использование ЭОР	Тест, решение задач	§8, упр.8(1,2)
9/9	<b>Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости »</b>	Урок применения знаний		Лабораторная работа	повт. §7,8	
10/10	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	Урок применения знаний		Тест, решение задач	повт. §5 - 8; выписать ф-лы	
11/11	<b>Контрольная работа № 1 «Равноускоренное движение».</b>	Урок применения знаний		Контрольная работа	повт. ф-лы	
12/12	Относительность движения.	Урок изучения нового материала		использование ЭОР	Анализ ошибок к/р Тест, решение задач	§9 упр.9
13/13	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Комбинир. урок		Презентация, использование ЭОР		§10 упр.10
14/14	Второй закон Ньютона.	Комбинир. урок		использование ЭОР	Тест	§11, упр11(1-3)
15/15	Третий закон Ньютона.	Комбинир. урок		использование ЭОР	Тест	§12, упр.12
16/16	Свободное падение тел.	Комбинир.		Презентация,	Фронтальный	§ 13, упр13(1-2)

		урок		использование ЭОР	опрос	
17/17	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Комбинир. урок		Презентация, использование ЭОР	Фронтальный опрос	§14 упр.14
18/18	<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».</i>	Урок применения знаний			Лабораторная работа	повт. §14
19/19	Закон всемирного тяготения.	Комбинир. урок		ЦОР: Физика 7-11 кл.	Тест, решение задач	§15 упр.15
20/20	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Комбинир. урок		Презентация, использование ЭОР	Тест, решение задач	§16 упр.16(1-2)
21/21	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Комбинир. урок		Презентация, использование ЭОР	Тест, решение задач	§18-19, упр.18(1-2)
22/22	Решение задач на движение тел по окружности.	Урок применения знаний			Тест, решение задач	упр. 18(5)
23/23	Искусственные спутники Земли.	Комбинир. урок		ЦОР: Физика 7-11 кл.	Тест, решение задач	§20 упр.19
24/24	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Комбинир. урок		Презентация, использование	Тест, решение задач	§21 упр.20(2,4)

				ЭОР		
25/25	Реактивное движение. Ракеты.	Комбинир. урок		использование ЭОР	Тест, решение задач	§22 упр21(1)
26/26	Решение задач на закон сохранения импульса.	Урок применения знаний			Тест, решение задач	упр. 21 (2), выписать ф-лы
27/27	<b>Контрольная работа № 2 «Законы механики»</b>	Урок применения знаний			Контрольная работа	повт. ф-лы
<b>МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (11ч)</b>						
28/1	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	Урок изучения нового материала	Примеры колебательных движений.  Зависимость периода колебаний:	Презентация,  использование ЭОР	Анализ ошибок к/р	§24-25, упр23
29/2	Величины, характеризующие колебательное движение.	Комбинир. урок	а) нитяного маятника от длины нити;	использование ЭОР	Фронтальный опрос	§26, упр24(3-4)
30/3	<b>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»</b>	Урок применения знаний	б) пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.  Преобразование энергии в процессе свободных колебаний		Лабораторная работа	упр24(5-6)
31/4	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	Комбинир. урок	Образование и распространение поперечных и продольных волн  Колеблущееся тело как источник звука.	использование ЭОР	Тест	§28-29, упр26
32/5	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные	Комбинир.		ЦОР: Физика 7-	Тест	§31-32

	волны.	урок	Зависимость высоты тона от частоты колебаний. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний. Необходимость упругой среды для передачи звуковых колебаний. Отражение звуковых волн. Слайды и видеофрагменты: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Механические колебания и волны.</li> <li>✓ Получение графика колебаний</li> <li>✓ Механические и звуковые волны</li> </ul>	11 кл.		
33/6	Длина волны. Скорость распространения волн.	Комбинир. урок		ЦОР: Физика 7-11 кл.	Тест	§33, упр28
34/7	Источники звука. Звуковые колебания. Решение задач.	Комбинир. урок		ЦОР Повторение и контроль знаний	Решение задач	§34, упр29
35/8	Высота и тембр звука. Громкость звука.	Комбинир. урок		ЦОР: Физика 7-11 кл.	Фронтальный опрос	§35-36, упр30
36/9	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	Комбинир. урок		использование ЭОР	Тест, решение задач	§37-38, упр32(1-2)
37/10	Отражение звука. Эхо. Решение задач	Комбинир. урок		ЦОР Повторение и контроль знаний	Решение задач	§39-40 , выписать ф-лы
38/11	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»</b>	Урок применения знаний		Контрольная работа	повт. ф-лы	
<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ(12ч)</b>						
39/1	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	Урок изучения нового материала	Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника и катушки с током. Взаимодействие параллельных токов. Действие магнитного поля на	Презентация, использование ЭОР	Анализ ошибок К/р беседа	§42-43. упр34
40/2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Комбинир. урок		Презентация, использование ЭОР	Фронтальный опрос	§44 упр35

41/3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Комбинир. урок	ток. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитном поле.  Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока.  Э/м индукция.  Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Трансформатор. Конденсатор. Электромагнитные колебания. Дисперсия света.	использование ЭОР	Тест	§45 упр36
42/4	Индукция магнитного поля.	Комбинир. урок		использование ЭОР	Тест	§46, упр37
43/5	Магнитный поток.	Комбинир. урок		использование ЭОР	Тест	§47, упр38
44/6	Явление электромагнитной индукции	Комбинир. урок		Презентация, использование ЭОР	Тест	§48, упр39
45/7	<b>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>	Урок применения знаний			Лабораторная работа	повт. §46 - 48
46/8	Получение переменного электрического тока.	Комбинир. урок		Презентация, использование ЭОР	Тест	§51, упр42
47/9	Электромагнитное поле.	Комбинир. урок		Презентация, использование ЭОР	Фронтальный опрос	§52, упр43
48/10	Электромагнитные волны.	Комбинир. урок		Презентация, использование ЭОР	Фронтальный опрос	§53 упр44
49/11	Электромагнитная природа света.	Урок применения			Решение	Выписать ф-лы



	Подготовка к контрольной работе.	знаний			задач	
50/12	<b>Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»</b>	Урок применения знаний			Контрольная работа.	повт. ф-лы
<b>СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ АТОМНЫХ ЯДЕР (14ч)</b>						
51/1	Радиоактивность, как свидетельство сложного строения атома.	Урок изучения нового материала	Модель опыта Резерфорда. Наблюдения треков частиц в камере Вильсона.	Презентация, использование ЭОР	Анализ ошибок к/р	§65
52/2	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Комбинир. урок	Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.	Презентация, использование ЭОР	Фронтальный опрос, тест	§66
53/3	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Комбинир. урок	Естественный радиационный фон.	Презентация, использование ЭОР	Фронтальный опрос, тест	§67, упр51
54/4	Экспериментальные методы исследования частиц	Комбинир. урок	Кинофрагменты:  ✓ Атомная электроэнергетика. ✓ Радиоактивность. ✓ Ядерная энергия в мирных целях.	Презентация, использование ЭОР	Фронтальный опрос, тест	§68
55/5	Открытие протона и нейтрона. <b>Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</b>	Урок применения знаний			Лабораторная работа	§69-70, упр.52
56/6	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные	Комбинир.		Презентация,	Работа с	§71-72, упр.53

	силы.	урок		использование ЭОР	дополнительной литературой	
57/7	Энергия связи. Дефект масс.	Комбинир. урок		Презентация, использование ЭОР	Решение задач	§73
58/8	Деление ядер урана. Цепная реакция	Комбинир. урок		Презентация, использование ЭОР	Фронтальный опрос, тест	§74-75
59/9	<i>Лабораторная работа №6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»</i>	Урок применения знаний			Лабораторная работа	повт. §74-75
60/10	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	Комбинир. урок		Презентация, использование ЭОР	Работа с дополнительной литературой	§76, подгот. доклады
61/11	Атомная энергетика.	Комбинир. урок		Презентация, использование ЭОР	Работа с дополнительной литературой	§77, подгот. доклады
62/12	Биологическое действие радиации. Т	Комбинир. урок		Презентация, использование ЭОР	Работа с дополнительной литературой	§78, подгот. доклады §78,79
63/13	Термоядерная реакция.	Комбинир. урок		Презентация, использование		§79

				ЭОР		
64/14	<i>Итоговая контрольная работа</i>	Урок применения знаний			Контрольная работа	
<b>ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ/РЕЗЕРВ(4ч)</b>						

# ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

## Технические средства обучения

Наименование	Кол-во
Графопроектор	1
Видеопроектор «BenQ»	1
Ноутбук «Samsung»	1
Модульная система «Prolog»	1

## Показатели оформления кабинета

Размещены таблицы:

- шкала электромагнитных волн;
- физические постоянные;
- международная система единиц СИ;
- приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц

Размещены стенды:

- правила по технике безопасности;
- портреты выдающихся физиков

## Показатели помещения кабинета физики

Площадь [66] м<sup>2</sup> и высота [2, 95] м класса

Площадь [27,5] м<sup>2</sup> и высота [2,95] м лаборантской

### Количество и тип потолочных светильников

- люминесцентные [11] шт
- установлены светильники дополнительного освещения классной доски

### Наличие и тип затемнения

- жалюзи

### Тип напольного покрытия

- доска

### Тип и цвет стенового покрытия

- штукатурка

### Наличие водоснабжения

- холодного
- в классе
- в лаборантской
- Наличие электрооборудования
- установлен электrorаспределительный щит типа
  - ЩЭ-59
- общий выключатель сети
- устройство защитного отключения
- подводка напряжения к столам учащихся
  - в трубах

## Показатели оснащения рабочего места учителя

---

### Стол учителя

- стол без тумбы
- в комплекте с жестким стулом

### Демонстрационный стол и его оснащение

- столешница стола

- деревянная
- стол оснащен электрическими розетками
  - 42 В [17] шт
  - 220 В [2] шт

#### В кабинете имеется

- столик лабораторный передвижной
- экран проекционный
- классная доска с откидными полями

#### Автоматизация рабочего места преподавателя

- управление
  - освещением кабинета
  - жалюзями
  - проекционным экраном
- имеется
  - ноутбук

#### Показатели оснащения рабочих мест учащихся

---

- Количество посадочных мест в классе [34]
- Тип и ростовые группы используемой мебели
  - столы ученические
  - применено разноуровневое расположение мебели
- индивидуальные рабочие места учащихся
  - совмещены с ученическими столами

#### Показатели организации хранения учебного оборудования

---

##### Количество и тип шкафов для хранения учебного оборудования

- секция с глухими дверцами [4] шт
- секция с остеклением [9] шт

##### Оборудование распределено по шкафам

- по разделам курса
- по тематическим комплектам

##### Степень сохранности оборудования

- Средняя

## Перечень учебного оборудования

Наименование	По норме	В наличии
<b>Приборы и принадлежности общего назначения</b>		
Машина электрофорная	1	1
Вакуум-насос Комовского	1	1
<b>Приборы демонстрационные</b>		
<i>Измерительные приборы и принадлежности</i>		
Амперметр с гальванометром демонстрационный	1	1
Вольтметр с гальванометром демонстрационный	1	1
Динамометр демонстрационный	1	1
Динамометр двунаправленный	1	1
Манометр жидкий открытый демонстрационный	1	1
Грузы наборные на 0.1, 0.5, 1 и 2 кг (комплект)	1	1
Весы технические демонстрационные ВТ-2-200	1	1
Набор тел равной массы	1	1
Набор тел равного объема	1	1
Линейка масштабная демонстрационная	1	1
Генератор звуковой НЧ	1	1
Термометр демонстрационный	1	1
Термометр электронный демонстрационный	1	1
Грузы наборные на 0.1, 0.5, 1 и 2 кг (комплект)	1	1
Комплект проводов соединительных	1	1
Графический проектор 4000 Лм	1	1
Экран настенный	1	1
Стробоскоп	1	1
<b><i>К разделу “Движение и силы”</i></b>		
Прибор для демонстрации законов механики	1	1
Воздуходувка	1	1

Трибометр демонстрационный	1	1
Трубка Ньютона	1	1
Комплект “Вращение”	1	
Насос воздушный ручной	1	1
Прибор для демонстрации инерции и инертности тела	1	1
Прибор для демонстрации равномерного движения	1	1
Рычаг демонстрационный	1	1
Трубка для демонстрации конвекции в жидкости	1	1
Стакан 250 мл (2 шт)	2	2
Пробирка N14 (10 шт)	10	10
Набор стержней	1	1
Насос воздушный ручной	1	1
Ведерко Архимеда	1	1
Стакан отливной	1	1
Шар с кольцом	1	1
Шар Паскаля	1	1
Набор шаров-маятников (5 шт)	1	1
Набор капилляров	1	1
Набор по статике с магнитными держателями	1	1
Прибор для атмосферного давления	1	1
Прибор для демонстрации давления в жидкости от высоты столба	1	1
Прибор для демонстрации давления в жидкости	1	1
Цилиндры с отпадающим дном	1	1
Маятник на магнитном держателе	1	
Комплект блоков (набор полиспастов)	1	1
Маятник Максвелла	1	1
Соударение шаров	1	1



Тепловые явления	1	1
Камертоны на резонирующих ящиках с молоточком	1	1
Пресс гидравлический	1	1
Пистолет двусторонний баллистический	1	1
Машина волновая	1	1
Комплект тележек легкоподвижных	1	1
<b><i>К разделу “Вещество”</i></b>		
Цилиндры свинцовые со стругом	1	1
Набор пластин из оргстекла	1	1
Прибор для демонстрации теплопроводности тел	1	1
<b><i>К разделу “Поле”</i></b>		
Палочки из стекла и эбонита	1	1
Султаны электрические	1	1
Штативы изолирующие (пара)	2	2
Маятник электростатический МТЭ	1	1
Набор палочек по электростатике	1	1
Электрометры с принадлежностями (комплект)	1	1
Электроскопы (пара)	1	1
Модель молекулярного строения магнита	1	1
Трансформатор универсальный	1	1
Конденсатор переменной емкости	1	1
Реостат ползунковый РПШ-1	1	1
Реостат ползунковый РПШ-2	1	1
Реостат ползунковый РПШ-3	1	1
Комплект Радиоприемник	1	1
Зажимы винтовые (2 шт)	2	2
Зажимы пробирочные (3 шт)	3	3
Прибор для демонстрации правила Ленца	1	1

Прибор для демонстрации зависимости сопротивления проводника от его длины, сечения и материала	1	1
Комплект для демонстрации магнитных полей	1	1
Электронно-лучевая трубка демонстрационная	1	1
Стрелки магнитные на штативе	1	1
Реостат ползунковый РПШ-2	1	1
<b><i>К разделу “Энергия”</i></b>		
Модель паровой турбины	1	1
Модель двигателя внутреннего сгорания	1	1
Модель водоструйного насоса	1	1
Прибор для демонстрации превращения световой энергии в электрическую	1	1
<b><i>К разделу “Оптика”</i></b>		
Лазер газовый учебный с принадлежностями	1	1
Индикатор радиоактивности «Радекс» РД 1503	1	1
Модель перископа	1	1
<b><i>Видео, CD, Таблицы</i></b>		
Задачник по физике	15	15
Таблица Менделеева	1	1
Таблица “Международная система единиц СИ”	1	1
Таблица “Шкала электромагнитных волн”	1	1
<b><i>К разделу “Астрономия”</i></b>		
Глобус физический Земли	1	1
Глобус Луны	1	1
Телескоп учебный	1	1
Карта звездного неба	1	1
<b>Приборы лабораторные</b> <b><i>Приборы для фронтальных лабораторных работ</i></b>		

Набор лабораторный «Механика»	15	1
Набор лабораторный «Электродинамика»	15	1
Вольтметр учебный	15	15
Миллиамперметр учебный	15	5
Штатив лабораторный	15	15
Лабораторный источник питания	15	15

### Приборы для фронтальных лабораторных работ

Наименование	По норме	В наличии
<b>А. Лабораторные измерительные приборы</b>		
Линейка измерительная	15	15
Лента измерительная	15	15
Штангенциркуль	15	4
Угольник ученический	15	15
Транспортир ученический	15	15
Цилиндр измерительный (100 мл)	15	15
Весы учебные с гирями ВУГ	15	10+5
Динамометр учебный 4 Н	15	10+5
Набор грузов по механике НГМ	15	10+5
Термометр лабораторный (0-100о)	15	5+5+5
Амперметр лабораторный “Учебный” (0-2 А)	15	5+10
Вольтметр лабораторный “Учебный” (0-6 В)	15	5+10
Миллиамперметр МА-2,5 (-5 -0- 5 мА)	15	5
<b>Б. Лабораторные приборы и принадлежности</b>		
Набор из 20-ти брусков	15	10
Трибометр лабораторный	15	15
Штатив для фронтальных работ	15	15

Рычаг-линейка	15	15
Желоб лабораторный	15	15
Лоток дугообразный	15	15
Шарик диаметром 25 мм	15	10
Блок на стержне и блок с крючками	15	3
Набор пружин	15	2
Спиртовка стеклянная	15	3
Калориметр	15	12
Набор тел для калориметра	15	12
Источник электропитания ВУ-4	15	15
Электроосветитель с колпачком	15	15
Набор резисторов	15	12
Реостат ползунковый РП-6	15	12
Ключ замыкания тока	15	15
Спираль-резистор	15	15
Электрод медный	15	15
Электрод цинковый	15	15
Электрод угольный	15	15
Держатель для электродов	15	15
Комплект проводов соединительных	15	15
Магнит прямой	15	15
Магнит дугообразный	15	5+10
Компас	15	3
Катушка-моток	15	15
Электромагнит разборный с деталями	15	15
Модель электродвигателя	15	9
Зеркало плоское	15	15
Пластина стеклянная (призма) с косыми гранями	15	15

Линза выпуклая (65 мм)	15	15
Линза выпуклая (130 мм)	15	15
Линза двояковогнутая	15	15
Прибор для измерения длины световой волны	15	2
Экран со щелью	15	15
Экран матовый с сеткой	15	15
Сетка миллиметровая	15	15

### Перечень тематических таблиц

Наименование	Должно быть в наличии, шт.	Имеется по факту
1. Определение объемов измерительным цилиндром.	1	1
2. Измерение длины масштабной линейкой.	1	1
3. Измерение массы тела на рычажных весах.	1	1
4. Измерение сил динамометром.	1	1
5. Измерение температуры термометром.	1	1
6. Измерение силы тока амперметром.	1	1
7. Измерение напряжения вольтметром.	1	1
8. Измерение промежутков времени секундомером.	1	1
9. Использование диффузии.	1	1
10. Подшипники.	1	1
11. Гидравлический домкрат.	1	1
12. Воздушный тормоз.	1	1
13. Схема работы шлюза.	1	1
14. Схема водопровода.	1	1
15. Атмосферное давление.	1	1
16. Барометр-анероид.	1	1

17. Манометр.	1	1
18. Водяной насос.	1	1
19. Подводная лодка.	1	1
20. Батискаф.	1	1
21. Подъем затонувших судов.	1	1
22. Простые механизмы в устройстве экскаватора.	1	1
23. Гидравлическая турбина малой мощности.	1	1
24. Теплоизоляционные материалы.	1	1
25. Схема водяного отопления.	1	1
26. Двигатель внутреннего сгорания.	1	1
27. Паровая турбина.	1	1
28. Определение заряда электрона.	1	1
29. Схема опыта Резерфорда.	1	1
30. Гальванические источники тока.	1	1
31. Аккумуляторы.	1	1
32. Соединение потребителей энергии.	1	1
33. Электронагревательные приборы.	1	1
34. Электромагнитный стол.	1	1
35. Электромагнитное реле.	1	1
36. Телефон.	1	1
37. Двигатель постоянного тока.	1	1
38. Электровоз.	1	1
39. Принцип действия генераторов электрического тока.	1	1
40. Определение положения тела.	1	1
41. Траектория движения.	1	1
42. Относительность движения.	1	1
43. Сложение перемещений и скоростей.	1	1
44. Сила упругости.	1	1

45. Силы тяготения.	1	1
46. Сухое трение.	1	1
47. Жидкое трение.	1	1
48. Невесомость.	1	1
49. Перегрузки.	1	1
50. Космический корабль «Восток».	1	1
51. Равновесие тел.	1	1
52. Реактивное движение.	1	1
53. Упрощенная схема преобразования энергии.	1	1
54. Давление текущей жидкости или газа.	1	1
55. Схема железнодорожного тормоза.	1	
56. Применение сжатых газов в пневматических инструментах.	1	1

## Компакт-диски

Наименование	Должно быть, шт.	Имеется по факту
1.1С: Школа. Физика. 7-11 классы. Библиотека наглядных пособий.	1	1
2.Открытая физика. Часть 1.	1	1
3.Открытая физика. Часть 2.	1	1
4.Открытая астрономия.	1	1
5. Библиотека электронных наглядных пособий. Физика. 7-11 классы. МО РФ, ГУ РЦ ЭМТО «Кирилл и Мефодий», 2003г.ч 1	1	1
6. Библиотека электронных наглядных пособий. Физика. 7-11 классы. МО РФ, ГУ РЦ ЭМТО «Кирилл и Мефодий», 2003г.ч.2	1	1
7. Экология	1	1
8. Занимательная экология	1	1
9. Живая физика	1	1
10.Физика. 7-11 классы	1	1
11. Физика 7-11 классы	1	1
12.Физика в школе. Земля и ее место во Вселенной. Элементы атомной физики.	1	1
13.Физика в школе. Движение и взаимодействие тел. Движение и силы.	1	1
14.Физика в школе. Электрические поля. Магнитные поля.	1	1
15.Физика в школе. Молекулярная структура материи. Внутренняя энергия.	1	1
16.Физика в школе. Работа. Мощность. Энергия. Гравитация. Закон сохранения энергии.	1	1
17.Физика в школе. Свет. Оптические явления. Колебания и волны	1	1
18.Физика в школе. Электрические поля. Магнитные поля.	1	1



## Перечень учебных пособий

1. Перышкин А.В. Физика. 7кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А.В.Перышкин. – 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009.
2. Перышкин А.В. Физика. 8кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009.
3. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9кл.: учеб. для общеобразоват. учебных заведений. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009.

## Перечень методических пособий

1. Программно-методические материалы. Физика. 7-11кл. Составитель Коровин В.А. М.: Дрофа, 2001.
2. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11кл. Составители Дик Ю.И., Коровин В.А. М.: Дрофа, 2001.
3. Методический справочник учителя физики / Сост.: М.Ю. Демидова, В.А. Коровин. – М.: Мнемозина, 2003.
4. Сборник нормативных документов. Физика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006.
5. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по физике. Составитель Коровин В.А. М.: Дрофа, 2000.
6. Минькова Р.Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 7 кл.: К учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс» / Р.Д. Минькова, Е.Н. Панаиоти. – М.: Издательство «Экзамен», 2003.
7. Минькова Р.Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 8 кл.: К учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс». Метод. Пособие. / Р.Д. Минькова, Е.Н. Панаиоти. – М.: Издательство «Экзамен», 2004.
8. Мартынова Н.К. Физика 7-9кл. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2002.
9. Елькин В.И. Оригинальные уроки физики и приемы обучения. М.: Школа-Пресс, 2001.
10. Урок физики в современной школе. Творческий поиск учителей. Книга для учителя. Составитель Браверман Э.М. Под ред. Разумовского В.Г. М.: Просвещение, 1993.

## Перечень дидактических материалов, задачников

1. Марон А.Е., Марон Е.А. Контрольные тесты по физике. 7-9кл. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2000.
2. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 9кл. Дидактические материалы. Учебно-методическое пособие. М.: Просвещение, 2002.
3. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 7 класс: Дидактические материалы. – М.: Дрофа, 2002.
4. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 8 класс: Дидактические материалы. – М.: Дрофа, 2002.
5. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 9 класс: Дидактические материалы. – М.: Дрофа, 2002.
6. Перышкин А.В. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: К учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» / А.В. Перышкин; сост. Н.В. Филонович. – М.: Издательство «Экзамен», 2004.

7. Кирик Л.А. Физика –7. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Идекса, 2005.
8. Кирик Л.А. Физика –8. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Идекса, 2005.
9. Кирик Л.А. Физика –9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Идекса, 2005.
10. Кирик Л.А. Физика –11. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Идекса, 2005.
11. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике. Для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2009.

### **Книги для учащихся**

1. Кабардин О.Ф., Орлов В.А., Пономарева В.А. Факультативный курс физики. 8кл. Учебное пособие для учащихся. М.: Просвещение, 1985.
2. Спасский Б.И. Физика и ее развитие. Пособие для учащихся. М.: Просвещение, 1979.
3. Роуэлл Г., Герберт С. Физика. Перевод с англ. Каткова И.Е. Под ред. Разумовского В.Г. М.: Просвещение, 1993.
4. Резников З.М. Прикладная физика. Учебное пособие для учащихся по факультативному курсу. М.: Просвещение, 1989.
5. Кабардин О.Ф. Физика. Справочные материалы. Учебное пособие для учащихся. М.: Просвещение, 1991.

# Контрольно-измерительные материалы

## 7 класс

### *Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение. Плотность вещества»*

#### Вариант № 1

1. Автомобиль едет со скоростью 120 км/ч. Каков путь он проходит за 15 минут?
2. Лифт поднимается равномерно со скоростью 3 м/с. За какое время поднимается лифт на высоту 90 м?
3. Растительное масло объемом  $51 \text{ см}^3$  имеет массу 47 г. Какова плотность масла?
4. Какова масса воды в аквариуме, имеющем размеры  $0,6 \times 0,4 \times 0,5 \text{ м}$ ? Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ .

#### Вариант № 2

1. За 10 мин заяц-русак пробегает путь 10 км. Определите скорость зайца.
2. Пуля летит со скоростью 500 м/с. За какое время она пролетит 1 км?
3. Картофелина массой 59 г имеет объем  $52 \text{ см}^3$ . Вычислите ее плотность.
4. Какова масса стального листа размером  $3 \times 300 \times 400 \text{ мм}$ ? Плотность стали равна  $7800 \text{ кг/м}^3$ .

### *Контрольная работа №2 по теме «Давление твердых, жидких и газообразных тел»*

#### Вариант № 1

1. На полу стоит мальчик массой 45 кг. Какое давление производит на пол, если общая площадь подошв обоих его ботинок соприкасающихся с полом, равна  $300 \text{ см}^2$ ?
2. Вычислите давление воды на дно Марианской впадины, глубина которой 11022 м. Плотность воды считать равной  $1030 \text{ кг/м}^3$ .
3. Почему комар с легкостью прокусывает жалом кожу животных и людей, хотя сам имеет маленькую массу и размеры?

#### Вариант № 2

1. Гусеничный трактор массой 6610 кг имеет опорную площадь обеих гусениц  $1,4 \text{ м}^2$ . Определите давление этого трактора на почву.
2. Определите давление нефти на дно цистерны, если высота столба нефти 10 м, а ее плотность  $800 \text{ кг/м}^3$ .
3. Для чего у сельхозмашин, используемых на вспашке зяби и на уборке урожая, увеличивают размеры колесных шин и увеличивают ширину гусениц?

### *Контрольная работа №3 по теме «Архимедова сила»*

#### Вариант № 1

1. Тело объемом  $150 \text{ см}^3$  наполовину своего объема погружено в воду. Определите архимедову силу, действующую на это тело?
2. Динамометр показывает при взвешивании тела в воздухе 4,4 Н, а в воде 1,6 Н. Определите объем тела.
3. Какая требуется сила, чтобы удержать под водой пробковый пояс массой 2 кг, объем которого  $10 \text{ дм}^3$ ?

#### Вариант № 2

1. Какова выталкивающая сила, которая действует на деревянный брусок размером  $5 \times 4 \times 10 \text{ см}$ , если он на  $2/3$  погружен в керосин?
2. Железный якорь при погружении в воду становится «легче» на 120 Н. Определите объем якоря.

3. Какую силу необходимо приложить к плите массой 4 т при ее подъеме со дна водоема, если объем плиты  $2 \text{ м}^3$ ?

### **Контрольная работа №4 по теме «Работа. Мощность. Энергия»**

#### Вариант № 1

1. Штангист, поднимая штангу, совершает работу 5 кДж за 2 с. Определите мощность.
2. Пианино массой 300 кг было подано в окно шестого этажа, расположенное на высоте 16 м над тротуаром, с помощью подъемного устройства за 50 с. Определите работу и мощность.
3. На концах рычага действует сила 4 Н и 20 Н. Длина рычага 1,5 м. Где находится точка опоры, если рычаг находится в равновесии?

#### Вариант № 2

1. Чему равна мощность, развиваемая трактором при скорости 9,65 км/ч и тяговом усилии 15 кН?
2. Какая работа совершается при равномерном подъеме железной балки объемом  $0,1 \text{ м}^3$  на высоту 15 м?
3. К рычагу подвешены грузы массами 4 и 24 кг. Расстояние от точки опоры до большего груза равно 4 см. Определите длину рычага, если рычаг находится в равновесии.

## **Контрольно-измерительные материалы**

### **8 класс**

### **Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»**

#### Вариант № 1

1. Стальная деталь массой 500 г при обработке на токарном станке нагрелась на 20 градусов Цельсия. Чему равно изменение внутренней энергии детали? (Удельная теплоемкость стали  $500 \text{ Дж}/(\text{кг С})$ ).
2. Какую массу пороха нужно сжечь, чтобы при полном его сгорании выделилось 38000 кДж энергии? (Удельная теплота сгорания пороха  $3,8 \cdot 10^6 \text{ Дж}/\text{кг}$ ).
3. Оловянный и латунный шары одинаковой массы, взятые при температуре 20 градусов Цельсия опустили в горячую воду. Одинаковое ли количество теплоты получат шары от воды при нагревании? (Удельная теплоемкость олова  $250 \text{ Дж}/(\text{кг С})$ , латуни  $380 \text{ Дж}/(\text{кг С})$ ).
4. На сколько изменится температура воды массой 20 кг, если ей передать всю энергию, выделяющуюся при сгорании бензина массой 20 г? (Удельная теплоемкость воды  $4200 \text{ Дж}/(\text{кг С})$ , удельная теплота сгорания бензина  $4,6 \cdot 10^7 \text{ Дж}/\text{кг}$ ).

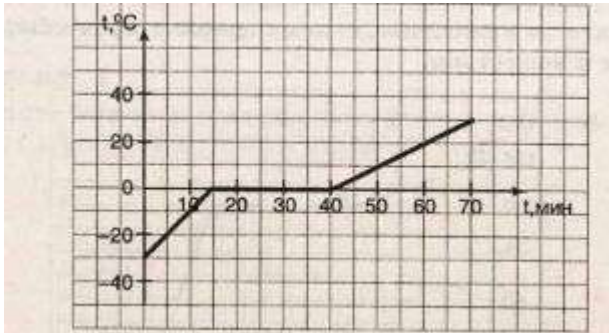
#### Вариант № 2

1. Определите массу серебряной ложки, если для изменения ее температуры от 20 до 40 градусов Цельсия требуется 250 Дж энергии. (Удельная теплоемкость серебра  $250 \text{ Дж}/(\text{кг С})$ )
2. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании торфа массой 200 г? (Удельная теплота сгорания торфа  $14 \cdot 10^6 \text{ Дж}/\text{кг}$ )
3. Стальную и свинцовую гири массой по 1 кг прогрели в кипящей воде, а затем поставили на лед. Под какой из гирь растает больше льда? (Удельная теплоемкость стали  $500 \text{ Дж}/(\text{кг С})$ , свинца  $140 \text{ Дж}/(\text{кг С})$ )
4. Какую массу керосина нужно сжечь, чтобы получить столько же энергии, сколько ее выделяется при сгорании каменного угля массой 500 г. (Удельная теплота сгорания керосина  $46 \cdot 10^6 \text{ Дж}/\text{кг}$ , каменного угля  $30 \cdot 10^6 \text{ Дж}/\text{кг}$ ).

## Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»

### Вариант № 1

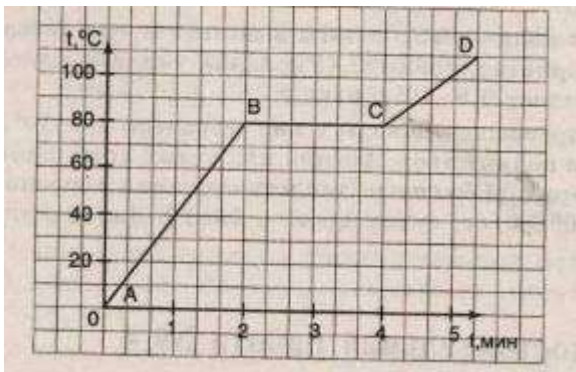
1. Опишите процессы, происходящие с веществом, по нижеприведенному графику. Какое это вещество?



2. Бидон вмещает  $0,2 \text{ м}^3$  керосина. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании этого керосина? Плотность керосина  $800 \text{ кг/м}^3$ , его удельная теплота сгорания  $4,6 \cdot 10^7 \text{ Дж/кг}$ .
3. Сколько теплоты потребуется, чтобы  $100 \text{ кг}$  воды, взятой при температуре  $10^\circ\text{C}$  обратить в пар? Удельная теплота парообразования воды  $2,26 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$ .
4. Какое количество теплоты требуется для обращения  $2 \text{ кг}$  воды, взятой при температуре  $50^\circ\text{C}$ , в пар при  $100^\circ\text{C}$ ? Удельная теплота парообразования воды  $2300 \text{ кДж/кг}$ .

### Вариант № 2

1. Опишите по нижеприведенному графику процессы, происходящие с нафталином.



2. В  $500 \text{ г}$  воды при температуре  $15^\circ\text{C}$  впускают  $75 \text{ г}$  водяного пара при  $100^\circ\text{C}$ . Найдите конечную температуру воды в сосуде. (Удельная теплоемкость воды составляет  $4200 \text{ Дж/кг}^\circ\text{C}$ ; удельная теплота парообразования  $2,3 \cdot 10^5 \text{ Дж/кг}$ .)
3. Прямоугольный пруд имеет длину  $100 \text{ м}$ , ширину  $40 \text{ м}$  и глубину  $2 \text{ м}$ . Вода в пруду нагрелась от  $13$  до  $25^\circ\text{C}$ . Какое количество теплоты получила вода? Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ , ее удельная теплоемкость  $4200 \text{ Дж/кг}^\circ\text{C}$ .
4. Определите, какое количество теплоты необходимо для превращения  $200 \text{ г}$  льда, взятого при температура  $0^\circ\text{C}$ , в пар при  $100^\circ\text{C}$ . Удельная теплота плавления льда  $340 \text{ кДж/кг}$ , удельная теплоемкость воды  $4,2 \text{ кДж/кг}^\circ\text{C}$ , удельная теплота парообразования воды  $2300 \text{ кДж/кг}$ .

## Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления»

### Вариант № 1

1. Сопротивление спирали электроплитки  $80 \text{ Ом}$ . Какую мощность имеет плитка, если ее положено включать в сеть  $220 \text{ В}$  ?

2. Рассчитайте сопротивление медного провода, длина которого равна 9 км, а площадь поперечного сечения 30 мм<sup>2</sup>. Удельное сопротивление меди  $0,017 \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$ . Какова сила тока в этом проводнике, если напряжение на его концах 3,4В?
3. Какое время должен протекать ток силой 2,5 А по проводнику сопротивлением 18 Ом для выделения в проводнике количества теплоты 81 кДж ?
4. Мощность утюга 1 кВт, а сопротивление его спирали 48 Ом. В сеть с каким напряжением включен утюг? Ток какой силы проходит через утюг?

#### Вариант № 2

1. Напряжение в бортовой сети автомобиля 12 В. Какую мощность имеет лампочка стоп-сигнала, если ее сопротивление 7 Ом?
2. В сеть с напряжением 100 В включена спираль, сопротивление которой 20 Ом. Чему равна сила тока в спирали?
3. Чему равно удельное сопротивление фехраля, если в проволоке длиной 3м и площадью сечения 0,25 мм<sup>2</sup>, изготовленной из этого материала, течет ток силой 2А при напряжении на концах проволоки 31,2 В?
4. Резисторы на 8 кОм и 1 кОм соединены последовательно. Определите показания вольтметра в крайних точках соединения, если сила тока в цепи равна 3 мА. Что покажут вольтметры, подключенные к первому и второму резисторам?

### *Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления»*

#### Вариант №1

##### **Часть А.**

1. Как называются магнитные полюсы магнита?
- А) положительный, отрицательный;  
Б) синий, красный;  
В) северный, южный;  
Г) правый, левый.
2. Где находятся магнитные полюсы Земли?
- А) вблизи географических полюсов;  
Б) на географических полюсах;  
В) могут быть в любой точке Земли;  
Г) один на экваторе, другой на географическом полюсе.
3. Что надо сделать, чтобы изменить магнитные полюсы катушки с током на противоположные?
- А) изменить направление электрического тока в катушке;  
Б) изменить число витков в катушке;  
В) ввести внутрь катушки железный сердечник;  
Г) увеличить силу тока.

##### **Часть В.**

4. Каким способом можно узнать, есть ли ток в проводе, не пользуясь амперметром?
5. Как можно увеличить действие магнитного поля в катушке с током?

##### **Часть С.**

6. Электродвигатель постоянного тока потребляет от источника с напряжением 42 В ток силой 3 А. Какова механическая мощность мотора, если сопротивление его обмотки равно 5 Ом?

#### Вариант № 2

##### **Часть А**

1. Чем объяснить, что магнитная стрелка устанавливается в данном месте Земли в определенном направлении?
- А) существованием электрического поля;

- Б) существованием магнитного поля Земли;
  - В) существованием электрического и магнитного полей Земли;
  - Г) существованием притяжения Земли.
2. Как изменяется магнитное действие катушки с током, когда в нее вводят железный сердечник?
- А) уменьшается;
  - Б) не изменяется;
  - В) увеличивается;
  - Г) может увеличиться, а может уменьшиться.
3. В устройстве электрического двигателя используется явление ...
- А) электризации тел при трении;
  - Б) действие магнитного поля на проводник с током;
  - В) действие магнитного поля Земли на постоянный магнит;
  - Г) нагревание проводника при прохождении по нему тока.

**Часть В**

4. Как узнать, не является ли «бронзовая» статуэтка просто чугуновой отливкой, окрашенной бронзовой краской? Разрушение или царапанье фигуры не допускается.
5. Можно ли изготовить подковообразный электромагнит с одноименными полюсами? Ответ обоснуйте.

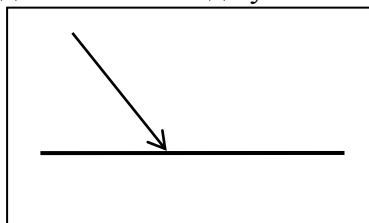
**Часть С**

5. Электродвигатель постоянного тока потребляет от источника с напряжением 24 В ток силой 2 А. Какова механическая мощность мотора, если сопротивление его обмотки равно 3 Ом?

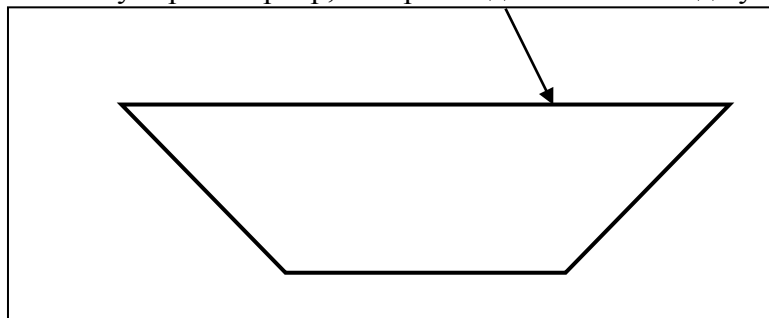
**Контрольная работа №5 по теме «Световые явления»**

Вариант № 1

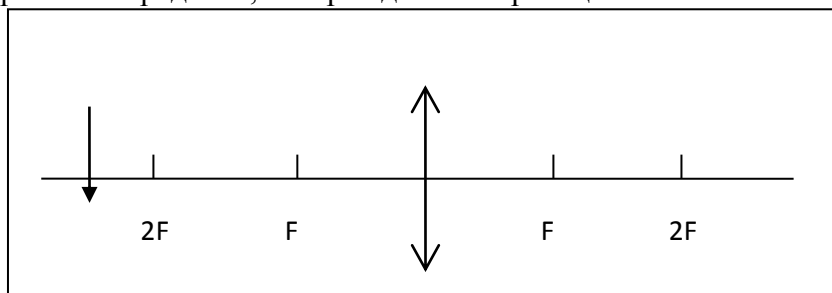
1. Сформулируйте закон отражения света.
2. На рисунке изображен луч, падающий на плоское зеркало. Перечертите рисунок в тетрадь и, используя транспортир, постройте дальнейший ход луча.



3. На рисунке изображен луч, попадающий из воздуха в стеклянную призму. Перечертите рисунок в тетрадь и, используя транспортир, постройте дальнейший ход луча.



4. Постройте изображение предмета, которое дает собирающая линза.

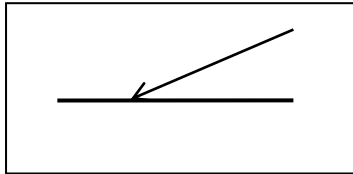


5. Фокусное расстояние объектива фотоаппарата 5 мм. Какова его оптическая сила?

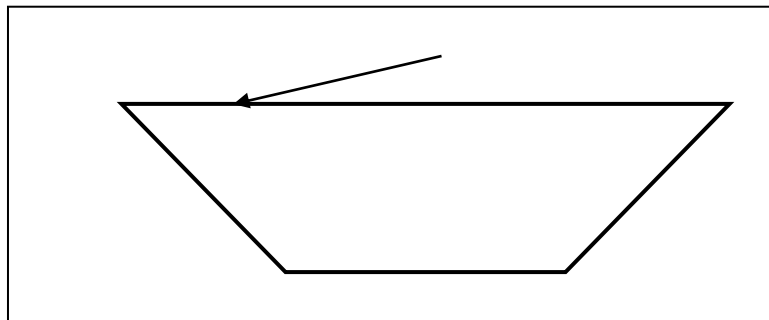
Вариант № 2

1. Сформулируйте закон преломления света.

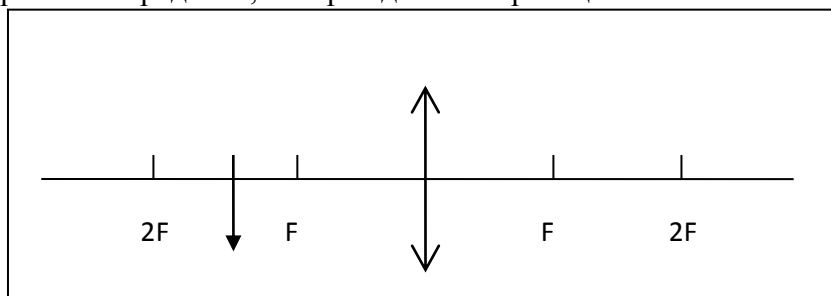
2. На рисунке изображен луч, падающий на плоское зеркало. Перечертите рисунок в тетрадь и, используя транспортир, постройте дальнейший ход луча.



3. На рисунке изображен луч, попадающий из воздуха в стеклянную призму. Перечертите рисунок в тетрадь и, используя транспортир, постройте дальнейший ход луча.



4. Постройте изображение предмета, которое дает собирающая линза.



6. Фокусное расстояние объектива фотоаппарата 8 мм. Какова его оптическая сила?

## Контрольно-измерительные материалы 9 класс

### Контрольная работа №1 по теме «Равноускоренное движение»

Вариант № 1

1. Какие из перечисленных величин являются скалярными?

А. Путь;    Б. Перемещение;    В. Скорость;    Г. Ускорение.

2. Какое из уравнений описывает равноускоренное движение?

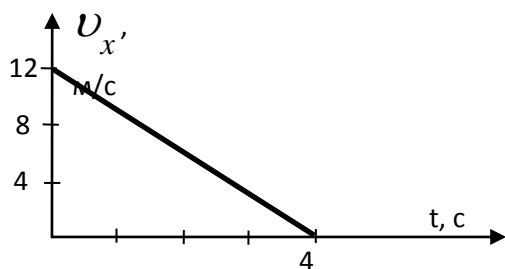
А.  $x = x_0 + v_x \cdot t$     Б.  $\Delta x_x = v_x \cdot t$     В.  $\Delta \vec{r} = \vec{v} \cdot \Delta t$     Г.  $x = x_0 + \frac{a_x \cdot t^2}{2}$

3. Ускорение автомобиля, начавшего движение, равно  $0,5 \text{ М/с}^2$ . Какой путь пройдет автомобиль за промежуток времени 4 секунды, двигаясь с этим ускорением?

4. Движение тела задано уравнением  $x = 1 + 3t + 2t^2$  (м). Какой будет его скорость через промежуток времени 5 с после начала отсчета времени?

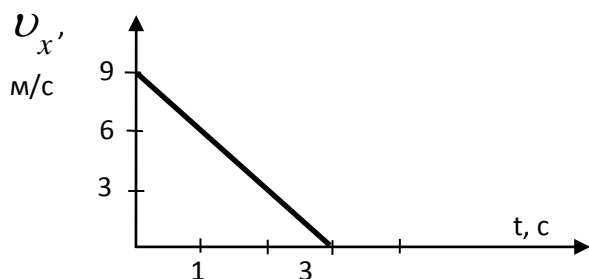


5. По заданному графику зависимости скорости от времени напишите уравнение движения. Начальная координата тела равна нулю.



6. Заполните таблицу, используя график скорости движения тела

Начальная скорость	Ускорение тела	Уравнение скорости	Уравнение перемещения	Характер движения



7. Дано уравнение движения тела :  $x = 6 + 4t + t^2$ . Заполните таблицу и постройте график скорости тела.

Начальная координата	Начальная скорость	Ускорение тела	Уравнение скорости	Уравнение перемещения	Характер движения

### Вариант № 2

1. Какое из уравнений описывает равномерное движение?

А.  $x = v_{ox}t + \frac{a_x t^2}{2}$       Б.  $x = x_o + v_x \cdot t$       В.  $v_x = v_{ox} + a_x t$       Г.  $x = x_o + v_{ox}t + \frac{a_x \cdot t^2}{2}$

2. Что называется перемещением?

А. Путь, который проходит тело;

Б. Вектор, соединяющий начальную и конечную точки траектории движения тела за данный промежуток времени;

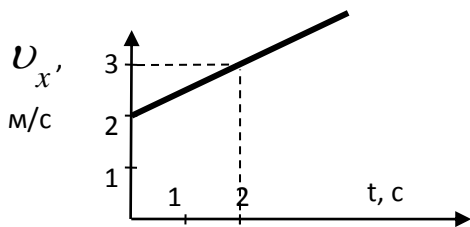
В. Длина траектории движения;

Г. Путь, который проходит тело за единицу времени.

3. Поезд отходит от станции с ускорением  $1 \text{ М/с}^2$ . Определите промежуток времени, за который поезд пройдет путь  $8 \cdot 10^2 \text{ м}$ .

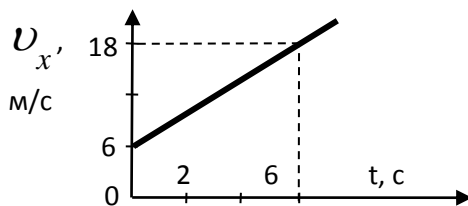
4. Движение тела задано уравнением  $x = 0,5 + 2t + 5t^2 \text{ (м)}$ . Определите путь, пройденный за промежуток времени 10 с.

5. По графику зависимости модуля скорости от времени определите ускорение и запишите уравнение движения. Начальная координата тела равна 6 м.



6. Заполните таблицу, используя график скорости движения тела

Начальная скорость	Ускорение тела	Уравнение скорости	Уравнение перемещения	Характер движения



7. Дано уравнение движения тела :  $x = 4t + 8t^2$  . Заполните таблицу и постройте график скорости тела.

Начальная координата	Начальная скорость	Ускорение тела	Уравнение скорости	Уравнение перемещения	Характер движения

### Контрольная работа №2 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»

Вариант № 1

- Железнодорожный вагон массой 20 т, движущийся со скоростью 0,56 м/с, сталкивается с неподвижной платформой массой 8 т. Определите их скорость после автосцепки. Трением о рельсы пренебречь.
- Найдите силу гравитационного притяжения, действующую между Землей и Луной, если масса Земли равна  $6 \cdot 10^{24}$  кг, а масса Луны  $-7,2 \cdot 10^{22}$  кг. Расстояние от Земли до Луны равно  $3,8 \cdot 10^8$  м.
- Тело массой 4 кг под действием некоторой силы приобретает ускорение, модуль которого равен  $2 \text{ м/с}^2$ . Какое по модулю ускорение приобретет тело массой 8 кг под действием той же силы?

Вариант 2

- Ледокол массой 500 т, идущий с выключенным двигателем со скоростью 10 м/с, наталкивается на неподвижную льдину и движет ее впереди себя. Скорость ледокола уменьшилась при этом до 2 м/с. Определите массу льдины. Сопротивление воды не учитывать
- С какой силой притягиваются друг к другу две книги массой 300г. каждая, находящиеся на расстоянии 2 м друг от друга?
- Тело массой 2 кг движется с ускорением  $a = 0,1 \text{ м/с}^2$ . Чему равна сила действующая на тело?

### Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»

#### Вариант № 1

1. Пружинный маятник совершил 16 колебаний за 4с. Определите период и частоту его колебаний.
2. В океанах длина волны достигает 270 м, а период колебаний 13,5 с. Определите скорость распространения такой волны.
3. Могут ли вынужденные колебания происходить в колебательной системе? в системе, не являющейся колебательной? Если могут, то приведите примеры.
4. Дан график зависимости координаты колеблющегося тела от времени. Определите по графику период колебаний.
5. Стрелок слышит звук удара пули о мишень через 1 с после выстрела. На каком расстоянии от него находится мишень? Скорость полета пули 500 м/с.

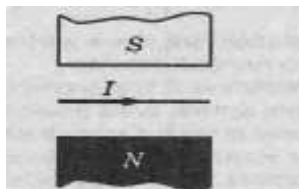
#### Вариант № 2

1. Лодка качается на волнах, распространяющихся со скоростью 1,5 м/с. Расстояние между двумя ближайшими гребнями волн равно 6 м. Определите период колебаний лодки.
2. Нитяной маятник колеблется с частотой 2 Гц. Определите период колебаний и число колебаний за одну минуту.
3. Могут ли свободные колебания происходить в колебательной системе? в системе, не являющейся колебательной? Если могут, то приведите примеры.
4. Координата средней точки иглы швейной машины меняется со временем так, как показано на рисунке. С какой амплитудой колеблется эта точка?
5. У отверстия медной трубы длиной 366 м произведен звук. Другого конца трубы звук достиг по металлу на 1 с раньше, чем по воздуху. Какова скорость звука в меди?

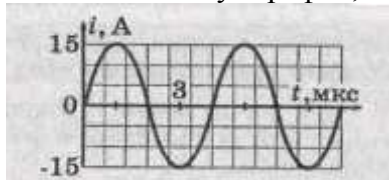
### Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»

#### Вариант № 1

1. Пользуясь рисунком, опишите словами, куда действует магнитная сила на проводник с током.



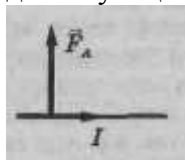
2. Какая длина проводника, если в магнитное поле с индукцией 0,25 Тл на него действует магнитная сила 2Н, а сила тока в проводнике 5А.
3. Используя график, определить амплитуду тока, его период и частоту.



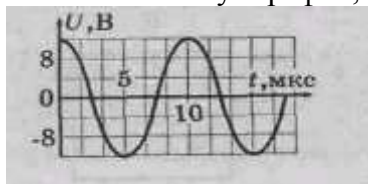
4. Радиостанция работает на частоте 106 МГц. Найти длину излучаемой волны.
5. Радиосигнал достиг приёмной антенны за  $6 \times 10^{-6}$  с. На каком расстоянии от передатчика была приёмная антенна?

#### Вариант № 2

1. Пользуясь рисунком, объяснить словами, как расположены полюса магнита, действующего на проводник с током.



2. Определить силу тока в проводнике длиной 1,25 м в магнитном поле с индукцией 0,2 Тл, если на него действует магнитная сила 1,5 Н.
3. Используя график, определить амплитуду напряжения, его период и частоту.



4. На какой частоте должен работать радиопередатчик, чтобы его длина волны была 150 м?
5. Через какое время радиослушатель, сидящий около радиоприёмника, услышит сигнал, если он находится на расстоянии 750 км от передающей станции?

### Итоговая контрольная работа

Вариант 1  
Уровень А

**1. Четыре тела двигались по оси Ох. В таблице представлена зависимость их координат от времени. У какого из них скорость была равна нулю?**

t, с	0	1	2	3	4
X <sub>1</sub> , м	2	4	6	8	10
X <sub>2</sub> , м	2	2	2	2	2
X <sub>3</sub> , м	1	4	9	16	25
X <sub>4</sub> , м	2	0	-2	0	2

- а) 1;                      б) 2;                      в) 3;                      г) 4.

**2. Шарик движется по окружности радиусом r со скоростью v. Как изменится центростремительное ускорение шарика, если его скорость уменьшить в 2 раза?**

- а) уменьшится в 2 раза;                      б) увеличится в 2 раза;  
в) уменьшится в 4 раза;                      г) увеличится в 4 раза

**3. Полосовой магнит массой m поднесли к массивной стальной плите массой M. Сравните силу действия магнита на плиту F<sub>1</sub> с силой действия плиты на магнит F<sub>2</sub>.**

- а) F<sub>1</sub>=F<sub>2</sub>;                      б) F<sub>1</sub>>F<sub>2</sub>;                      в) F<sub>1</sub><F<sub>2</sub>;                      г)  $\frac{F_1}{F_2} = \frac{m}{M}$

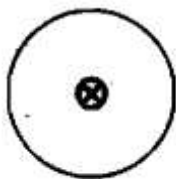
**4. Чему равна длина звуковой волны в воде, если её скорость равна  $1480 \frac{м}{с}$ , а частота 740 Гц?**

- а) 0,5 м;                      б) 2 м;                      в) 4 м;                      г) 5 м

**5. По проводнику длиной 45 см протекает ток силой 20 А. Чему равна индукция магнитного поля, в которое помещён проводник, если на проводник действует сила 9 мН.**

- а) 1 мТл;                      б) 10 Тл;                      в) 0,01 Тл;                      г) 100 Тл

**6. По проводнику течет ток. Определите направление магнитной линии этого тока.**



- а) по часовой стрелке;                      б) против часовой стрелки;  
в) не хватает данных для ответа;                      г) все ответы неверные;

**7. Определите состав ядра  ${}_{29}^{64}\text{Cu}$**

- а)  $29e29p35n$ ;      б)  $29e64p64n$ ;      в)  $35e64p35n$

**8. Что такое  $\gamma$ -излучение?**

- а) поток положительных ионов водорода;  
б) поток быстрых двухзарядных ионных гелия;  
в) поток быстрых электронов;  
г) поток квантов электромагнитного излучения высокой энергии.

**Уровень В**

**9. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.**

*К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.*

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

- А) Центростремительное ускорение  
В) Дефект массы  
С) Длина волны      3)  $\nu \cdot T$   
4)  $Z + N$   
5)  $\frac{v^2}{R}$

**ФОРМУЛЫ**

- 1)  $m \cdot g$   
2)  $(Zm_p + Nm_n) \cdot m_{\text{я}}$

А	В	С

**Уровень С**

**10.** Тележка массой 2 кг, движущаяся со скоростью 3 м/с, сталкивается с неподвижной тележкой массой 4 кг и сцепляется с ней. Чему будет равна скорость обеих тележек после взаимодействия?

Вариант 2  
**Уровень А**

**1.** Четыре тела двигались по оси  $Ox$ . В таблице представлена зависимость их координат от времени. У какого из них скорость была неизменной?

t, с	0	1	2	3	4
$X_{1, \text{м}}$	2	4	6	8	10
$X_{2, \text{м}}$	2	2	2	2	2
$X_{3, \text{м}}$	1	4	9	16	25
$X_{4, \text{м}}$	2	0	-2	0	2

- а) 1;      б) 2;      в) 3;      г) 4.

**2.** Шарик движется по окружности радиусом  $r$  со скоростью  $v$ . Как изменится центростремительное ускорение шарика, если его скорость увеличить в 2 раза?

- а) уменьшится в 2 раза;      б) увеличится в 2 раза;  
в) уменьшится в 4 раза;      г) увеличится в 4 раза

**3.** Земля и ракета, стоящая на пусковой площадке, взаимодействуют гравитационными силами. Какого соотношение между модулями сил  $F_1$  действия Земли на ракету и  $F_2$  действия ракеты на Землю?

- а)  $F_1 = F_2$ ;      б)  $F_1 > F_2$ ;      в)  $F_1 < F_2$ ;      г)  $F_1 \gg F_2$

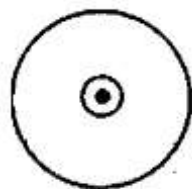
4. Частота звука увеличилась в 2 раза. Как изменится скорость звука в одной и той же среде?

- а) увеличится в 2 раза; б) уменьшится в 2 раза;  
в) останется неизменной; г) увеличится в 4 раза

5. Определите модуль силы, действующей на проводник длиной 20 см при силе тока 10А в магнитном поле с индукцией 0,13 Тл.

- а) 0,26 Н; б) 2,6 Н; в) 26 Н; г) 0,026 Н

6. По проводнику течет ток. Определите направление магнитной линии этого тока.



- а) по часовой стрелке; б) против часовой стрелки;  
в) не хватает данных для ответа; г) все ответы неверные;

7. Определите состав ядра  ${}_{47}^{108}\text{Ag}$

- а) 47e108p108n; б) 47e47p61n; в) 61e61p47n; г) 47e61p108n

8. Что такое  $\alpha$ -излучение?

- а) поток положительных ионов водорода;  
б) поток быстрых ионов гелия;  
в) поток быстрых электронов;  
г) поток квантов электромагнитного излучения высокой энергии

### Уровень В

9. Установите соответствие между научными открытиями и учёными, которым эти открытия принадлежат.

В каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ

- А) создал теорию электромагнитного поля;  
Б) открыл явление радиоактивности;  
4) А.Беккерель  
В) открыл закон всемирного тяготения 5) И. Ньютон

#### УЧЁНЫЕ

- 1) Т. Юнг  
2) М. Фарадей  
3) Д.Максвелл

А	Б	В

### Уровень С

10. Человек массой 60 кг бежит со скоростью  $6 \frac{\text{м}}{\text{с}}$ , догоняет тележку массой 20 кг и вскакивает на неё. Скорость тележки  $2 \frac{\text{м}}{\text{с}}$ . С какой скоростью станет двигаться тележка?