

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение лицей № 7  
г. Томска

СОГЛАСОВАНО  
на заседании научно-  
методического совета  
протокол № 7  
« 18 » июня 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор муниципального  
автономного общеобразовательного  
учреждения лицей № 7  
  
\_\_\_\_\_ Д.В. Смолякова  
« 19 » июня 2018 г.

**Рабочая программа  
по физике  
7-9 классы**

Учебники: А.В.Перышкин «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс»  
и учебник А.В.Перышкин и Е. М. Гутник «Физика. 9 класс».

**2018-2019  
учебный год**

**Пояснительная записка**  
**Сведения о примерной и авторской учебной программе, на основе которой**  
**разработана рабочая программа**

Рабочая программа по физике для 7-9 классов составлена на основе нормативных документов:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 01.05.2017, с изм. от 05.07.2017);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (с изменениями, в последней ред. приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях", утвержденные постановлением от 29 декабря 2010 г. № 189 (с изменениями от 24 декабря 2015 года №81);
- ООП основного общего образования МАОУ лицея №7 г.Томска.
- Программы основного общего образования: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина «Физика» 7-9 классы.- Москва: Дрофа.

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В программе определён перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчётных задач. Для выполнения этой программы используются учебники А.В.Перышкина «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс» и учебник А.В.Перышкина и Е. М. Гутник «Физика. 9 класс».

Данная программа обеспечена следующими учебникам

1. учебником (включенным в Федеральный перечень): А.В Перышкин, Е.М.Гутник Физика- 9 – М.: Дрофа.
2. учебником (включенным в Федеральный перечень): А.В Перышкин. Физика-7, 8 – М.: Дрофа.
3. - сборником задач А.В. Перышкина Сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Экзамен

Рабочая программа курса физики для основной школы разработана с учетом первоначальных представлений о мире веществ, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира, и межпредметных связей с курсами химии (7 класс), биологии (5-7 классы), географии (6 класс) и математики. Программа разработана для обучающихся общеобразовательных классов.

**Цели изучения физики в основной школе следующие:**

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
  - понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
  - формирование у учащихся представлений о физической картине мира.
- Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:
- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
  - приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
  - формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни
  - овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление,

эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Учебный план отводит 238 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В том числе в VII, VIII классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю и в IX классе 102 учебных часа из расчета 3 учебных часа в неделю. Она ориентирована на изучение физики в средней (основной) школе на уровне требований обязательного минимума содержания образования и, в то же время, дает возможность ученикам, интересующимся физикой, развивать свои способности при изучении данного предмета.

Программа направлена на достижение планируемых результатов: личностных, метапредметных (с учетом формирования компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, учебно-исследовательской и проектной деятельности) и предметных по физике.

## **Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.**

### **Выпускник научится:**

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

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

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

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

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

их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

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

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

#### **Механические явления**

##### **Выпускник научится:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность

вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

**Тепловые явления**

**Выпускник научится:**

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения

безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

### **Электрические и магнитные явления**

#### **Выпускник научится:**

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

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

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

### **Квантовые явления**

#### **Выпускник научится:**

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

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

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

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

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

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

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

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

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

### **Элементы астрономии**

#### **Выпускник научится:**

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

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

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

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;

- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

## Раздел 2. Содержание учебного предмета, курса.

### 7 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Тема	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
Введение	4	1	-
Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	1
Взаимодействие тел	21	6	1
Давление твердых тел, жидкостей и газов	23	2	2
Работа, мощность, энергия	13	2	1
Повторение	1	-	-
<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>12</b>	<b>5</b>

#### **Введение** (4 часа)

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешность измерений. Физика и техника.

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.

Лабораторные работы.

1. Определение цены деления измерительного прибора.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать и описывать физические явления, высказывать предположения – гипотезы, измерять расстояния и промежутки времени, определять цену деления шкалы прибора.

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

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно – кинетических представлений.

Демонстрации.

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

Лабораторная работа.

2. Измерение размеров малых тел.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.

#### **Взаимодействие тел.** (21 час.)

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.

Упругая деформация. Закон Гука.



Динамометр. Графическое изображение силы Сложение сил, направленных по одной прямой.

Центр тяжести тела.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение. Равноускоренное движение. Явление инерции.

Взаимодействие тел. Зависимость силы упругости от деформации пружины. Сложение сил.

Сила трения.

Лабораторные работы.

1. Измерение массы тела на рычажных весах.

2. Измерение объема твёрдого тела.

3. Определение плотности твердого вещества.

4. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

5. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления

6. Определение центра тяжести плоской пластины

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.

Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять

путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости

пути равномерного движения от времени. Рассчитывать путь и скорость при

равноускоренном прямолинейном движении тела. Определять путь и ускорение движения

тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела

от времени.

**Давление твердых тел, жидкостей и газов.** (23 часа)

Давление. Давление твёрдых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе

молекулярно – кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе.

Сообщающие сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр – aneroid. Изменение атмосферного

давления с высотой. Манометры. Насос.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

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

Демонстрации.

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром -

анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

Лабораторные работы.

1. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

2. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Обнаружение давления жидкости на дно и стенки сосуда.

Объяснение действия выталкивающей силы. Исследование условия плавания тел.

Обнаружение существования атмосферного давления. Исследование зависимости

атмосферного давления от расстояния до поверхности Земли. Измерение силы Архимеда.

**Работа и мощность. Энергия.** (12 часов.)

Работа силы, действующей по направлению движения тел. Мощность. Простые механизмы.

Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закреплённой осью вращения.

Виды равновесия.

«Золотое правило» механики. КПД механизмов.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия

движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон

сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.

Демонстрации.

Гидравлический пресс. Закон Архимеда. Изменение энергии тела при совершении работы.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Лабораторные работы.

1. Выяснение условия равновесия рычага.

2. Измерение КПД при подъеме по наклонной плоскости.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Измерять работу силы. Вычислять кинетическую энергию тела. Вычислять энергию упругой деформации пружины. Вычислять потенциальную энергию тела, поднятого над Землей. Применять закон сохранения механической энергии для расчета потенциальной и кинетической энергии тела. Измерение работы силы тяжести, силы упругости, силы трения. Измерение мощности.

Измерение КПД наклонной плоскости. Вычисление КПД простых механизмов. Объяснение возникновения подъёмной силы крыла самолёта.

Итоговое повторение (2 часа)

### 8 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Тема	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
Тепловые явления	25	2	2
Электрические явления	25	5	1
Электромагнитные явления	6	1	-
Световые явления	10	1	1
Повторение	2		1
<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>9</b>	<b>5</b>

#### Тепловые явления (26 часов)

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

Демонстрации.

Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ. Сжимаемость газов. Диффузия в газах и жидкостях. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров. Принцип действия термометра. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче. Теплопроводность различных материалов. Конвекция в жидкостях и газах. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ. Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром. Устройство четырехтактного двигателя

внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

Лабораторные работы и опыты.

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2. Измерение относительной влажности воздуха.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил.

Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Исследовать агрегатные состояния вещества. Измерять влажность воздуха. Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.

**Электрические явления (22 часа)**

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

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

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

Демонстрации.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи. Закон сохранения электрического заряда. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи. Измерение силы тока амперметром. Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи. Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи. Измерение напряжения вольтметром. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Реостат и магазин сопротивлений. Измерение напряжений в последовательной электрической цепи. Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Лабораторные работы.

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

2. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

3. Регулирование силы тока реостатом.

4. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.

5. Измерение сопротивления. Измерение работы и мощности электрического тока в лампе.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Собирать электрическую цепь.

Измерять силу тока в электрической цепи, напряжение на участке цепи, электрическое сопротивление. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять работу и мощность тока электрической цепи. Объяснять явления нагревания проводников электрическим током. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками тока.

**Магнитное поле. (6 часов)**

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

Демонстрации.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя. Принцип действия микрофона и громкоговорителя. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Лабораторные работы.

1.Сборка электромагнита и испытание его действия.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий): Экспериментальное изучение явления магнитного взаимодействия тел. Намагничивание стальной иглы. Наблюдение действия электрического тока в проводнике на магнитную стрелку. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током. Наблюдение магнитного взаимодействия токов.

Сборка электродвигателя из отдельных деталей. Получение индукционного тока. Экспериментальное изучение явления электромагнитной индукции.

**Световые явления (10 часов)**

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

Демонстрации.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

Лабораторные работы.

1. Получение изображения при помощи линзы.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий): Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы. Исследование зависимости угла отражения света от угла падения. Нахождение показателя преломления стекла. Наблюдение явления дисперсии света. Наблюдение интерференции света на кольцах Ньютона. Наблюдение дифракции света с помощью капроновой ленты и дифракционной решётки.

Наблюдение линейчатых спектров излучения с помощью спектроскопа прямого зрения.

Итоговое повторение (3 часа)

**9 класс (102 часа, 3 часа в неделю)**

Тема	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
<b>Введение</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Законы взаимодействия и движения тел</b>	<b>40</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Механические</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

<b>колебания и волны. Звук.</b>			
<b>Электромагнитное поле</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>Строение атома и атомного ядра</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>3</b>		
<b>Повторение</b>	<b>4</b>		
<b>Всего</b>	<b>102</b>	<b>7</b>	<b>5</b>

**Механика** (40 часов)

**Кинематика** (15 часов)

**Динамика** (18 час)

Законы сохранения (7 часов)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Демонстрации.

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

Лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

2. Исследование свободного падения.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. Измерять силы взаимодействия двух тел. Вычислять силу всемирного тяготения. Нахождение примеров инерциальных и неинерциальных систем отсчёта. Решение задач на динамику равноускоренного движения тела по вертикали

**Механические колебания и волны. Звук.** (10 часов)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

Демонстрации.

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

Лабораторная работа:

1. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника

от его длины.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Измерять амплитуду, периоду, частоту колебаний. Вычислять превращение энергии при колебательном движении. Вычислять энергию колебания груза на пружине. Вычислять связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн.

### **Электромагнитные явления (15 часов)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство генератора постоянного тока. Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора. Передача электрической энергии. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Принцип действия микрофона и громкоговорителя. Принципы радиосвязи. Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторная работа:

1. Изучение явления электромагнитной индукции.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Экспериментально изучать устройство конденсатора. Изучать правило Ленца. Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Получение белого света при сложении света разных цветов.

### **Строение атома и атомного ядра (25 часов)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Демонстрации

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

Лабораторные работы:

1. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Находить период полураспада радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

### **Строение и эволюция Вселенной (3 часа)**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

### Раздел 3. Тематическое планирование

#### 7 класс

№ п/п	Тема урока	
РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ(4 часа)		
1.	Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	
2.	Физические термины	
3.	Физические величины. Измерение физических величин.	
4.	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора» <i>Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности</i>	
РАЗДЕЛ II. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 часов)		
5	Строение вещества. Молекулы	
6	Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	
7	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	
9	Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов	
10	ПОУ по теме « первоначальные сведения о строении вещества»	
РАЗДЕЛ III. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (21 час)		
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движения.	
12	Скорость тела. Единицы скорости	
13	Расчет скорости, пути и времени движения	
14	Инерция. Решение задач	
15	Взаимодействие тел	
16	Масса тела. Единицы массы измерение массы на весах	
17	Лабораторная работа №3 «Измерение массы вещества на рычажных весах»	
18	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема твердого тела».	
19	Плотность вещества	

20	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	
21	Расчет массы и объема вещества по его плотности	
22	Расчет массы и объема по его плотности	
23	Контрольная работа №1 по теме « механическое движение. Масса тела. Плотность вещества»	
24	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	
25	Единицы силы. Связь между силой и массой тела	
26	Лабораторная работа №6 «Динамометр. Градуирование пружины и измерение сил динамометром	
27	Сила упругости. Закон Гука	
28	Графическое изображение силы. Сложение сил. <i>Центр тяжести тела</i>	
29	Сила трения. Трение Покоя и скольжения. Роль трения в природе и технике	
30	Решение задач.	
31	Контрольная работа № 2 «Сила. Равнодействующая сила»	
РАЗДЕЛ IV. ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (23 часа)		
32	Давление. Единицы давления	
33	Способы уменьшения и увеличения давления	
34	Давление газа.	
35	Закон Паскаля	
36	Давление в жидкости и газе. Кратковременная контрольная работа №3 «Давление. Закон Паскаля»	
37	Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда	
38	Решение задач	
39	Сообщающиеся сосуды. Применение. Устройство шлюзов, водомерного стекла	
40	Вес воздуха. Атмосферное давление. Причина появления атмосферного давления	
41	Измерение атмосферного давления . опыт Торричелли	
42	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	
43	Манометры. Решение задач	
44	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	



45	Контрольная работа №4 «давление в жидкости и газе»	
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	
47	Архимедова сила	
48	Лабораторная работа №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	
49	Плавание тел	
50	Решение задач (на определение силы Архимеда и условия плавания тел)	
51	Лабораторная работа № 8 «Выяснения условия плавания тела в жидкости»	
52	Плавание судов Воздухоплавание	
53	Повторение вопросов: архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание	
54	Контрольная работа № 5 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	
<b>РАЗДЕЛ V. МОЩНОСТЬ И РАБОТА. ЭНЕРГИЯ (13 часов)</b>		
55	Механическая Работа	
56	Мощность	
57	Простые механизмы. Рычаги	
58	Момент силы	
59	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий равновесия рычага»	
60	Блоки. Золотое правило механики	
61	Решение задач на золотое правило механики	
62	КПД. Лабораторная работа №10 «Определение КПД при подъеме тележки по наклонной плоскости»	
63	Решение задач на определение КПД простых механизмов	
64	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	
65	Превращение одного вида механической энергии в другой Закон сохранения энергии	
66	Превращение одного вида механической энергии в другой	
67	Контрольная работа №6 «Работа и мощность. Энергия»	
68	Повторение.	

**8 класс**

№ п/п	Тема урока	
<b>РАЗДЕЛ 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (25 часов)</b>		
1.	Тепловое движение. Температура. Вводный инструктаж по ТБ.	
2.	Внутренняя энергия.	
3.	Способы изменения внутренней энергии.	
4.	Теплопроводность.	
5/5	Конвекция. Излучение.	
6/6	Примеры теплопередачи в природе и технике. Входной срез знаний.	
7/7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. <b>Лабораторная работа №1</b> «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды». Инструктаж по ТБ	
8/8	Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	
9/9	<b>Лабораторная работа №2</b> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». Инструктаж по ТБ	
10/10	Решение задач на расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	
11/11	<b>Лабораторная работа №3</b> «Измерение удельной теплоемкости твердого тела». Инструктаж по ТБ	
12/12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	
13/13	Обобщение по теме «Тепловые явления»	
14/14	<b>Контрольная работа №1</b> «Тепловые явления»	
<b>РАЗДЕЛ 2. ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА (11 часов)</b>		
15/1	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел	
16/2	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	
17/3	Решение задач на плавление и отвердевание	
18/4	Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Поглощение энергии при испарении, выделение ее при конденсации пара	

19/5	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования	
20/6	Расчет количества теплоты при парообразовании и конденсации	
21/7	Влажность воздуха. <b>Лабораторная работа №4</b> «Измерение относительной влажности воздуха». Инструктаж по ТБ	
22/8	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	
23/9	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Холодильник	
24/10	Решение задач на расчет количества теплоты при изменении агрегатных состояний вещества	
25/11	<b>Контрольная работа №2</b> «Изменение агрегатных состояний вещества»	
<b>РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (25 часов)</b>		
26/1	Электризация тел. Два рода зарядов	
27/2	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Полупроводники. Электрическое поле.	
28/3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	
29/4	<b>Контрольная работа №3 за 1 полугодие по теме «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества»</b>	
30/5	Закон сохранения электрического заряда. Объяснение электрических явлений	
31/6	Электрический ток. Источники электрического тока	
32/7	Электрические цепи	
33/8	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	
34/9	Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и в растворах электролитов. Полупроводниковые приборы	
35/10	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. <b>Лабораторная работа №5</b> «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках». Инструктаж по ТБ	
36/11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	
37/12	<b>Лабораторная работа №6</b> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи». Инструктаж по ТБ	

38/13	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление	
39/14	Закон Ома для участка цепи	
40/15	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Резисторы	
41/16	Решение задач на расчет сопротивления проводника, применение закона Ома	
42/17	Реостаты. <i>Лабораторная работа №7</i> «Регулирование силы тока реостатом». Инструктаж по ТБ	
43/18	<i>Лабораторная работа №8</i> «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». Инструктаж по ТБ	
44/19	Последовательное соединение проводников	
45/20	Параллельное соединение проводников	
46/21	Решение задач на виды соединения проводников	
47/22	<i>Контрольная работа №4</i> «Законы электрического тока»	
48/23	Работа и мощность электрического тока	
49/24	<i>Лабораторная работа №9</i> «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе». Инструктаж по ТБ. Единицы работы тока, применяемые на практике	
50/25	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Лампа накаливания. Короткое замыкание	
<b>РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 часов)</b>		
51/1	Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	
52/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. <i>Лабораторная работ №10</i> «Сборка электромагнита и испытание его действия». Инструктаж по ТБ	
53/3	Применение электромагнитов. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	
54/4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. <i>Лабораторная работа №11</i> «Изучение электрического двигателя постоянного тока». Инструктаж по ТБ	
55/5	Устройство электроизмерительных приборов. Обобщение по теме «Работа и мощность тока. Закон Джоуля - Ленца. Электромагнитные явления»	

56/6	<b>Контрольная работа №5</b> «Работа и мощность тока. Закон Джоуля - Ленца. Электромагнитные явления»	
<b>РАЗДЕЛ 5. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 часов)</b>		
57/1	Источники света. Распространение света	
58/2	Отражение света. Закон отражения	
59/3	Плоское зеркало	
60/4	Преломление света. Закон преломления света	
61/5	Линзы. Оптическая сила линзы	
62/6	Изображение, даваемое линзой	
63/7	<b>Лабораторная работа №12</b> «Измерение фокусного расстояния линзы. Получение изображения при помощи линзы». Инструктаж по ТБ	
64/8	Глаз как оптическая система. Оптические приборы	
65/9	Повторение темы «Световые явления»	
66/10	<b>Контрольная работа №6</b> «Световые явления»	
67/1	Повторение. Решение тестовых заданий	
68/2	Решение тестовых заданий	

### 9 класс

№ п/п	Тема урока	
<b>Законы взаимодействия и движения тел (40ч)</b>		
1/1	Первичный инструктаж по ТБ. Материальная точка. Система отсчета.	
2/2	Траектория. Путь и перемещение.	
3/3	Действия с векторами	
4/4	Прямолинейное равномерное движение.	
5/5	Графики скорости и координаты при РПД	
6/6	Решение задач.	
7/7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	
8/8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	
9/9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	

10/10	Решение задач	
11/11	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</i>	
12/12	Решение задач «Равномерное, равноускоренное движение»	
13/13	Контрольная работа №1 «Равномерное, равноускоренное движение»	
14/14	Относительность движения.	
15/15	Решение задач	
16/16	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	
17/17	Второй закон Ньютона.	
18/18	Решение задач	
19/19	Третий закон Ньютона.	
20/20	Решение задач	
21/21	Решение задач	
22/22	Свободное падение тел.	
23/23	Движение тела, брошенного вертикально вверх, вниз	
24/24	Решение задач	
25/25	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения»</i>	
26/26	Закон всемирного тяготения.	
27/27	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	
28/28	Решение задач	
29/29	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	
30/30	Решение задач «Движение по окружности»	
31/31	Искусственные спутники Земли	
32/32	Решение задач	
33/33	Импульс тела. Закон сохранения импульса	
34/34	Реактивное движение. Ракеты.	
35/35	Решение задач	
36/36	Решение задач	
37/37	Закон сохранения механической энергии	
38/38	Решение задач	
39/39	Решение задач	

40/40	Контрольная работа «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии»	
<b>Механические колебания и волны (12 час)</b>		
41/1	Механические колебания. Свободные колебания. Колебательные системы.	
42/2	Величины, характеризующие колебательное движение.	
43/3	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»	
44/4	Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины»	
45/5	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	
46/6	Решение задач	
47/7	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны	
48/8	Длина волны. Скорость распространения волн.	
49/9	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука.	
50/10	Распространение звука. Скорость звука. Отражение звука. Эхо.	
51/11	Решение задач	
52/12	Контрольная работа №3	
<b>3. Электромагнитные явления (26 часов)</b>		
53/1	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	
54/2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	
55/3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	
56/4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	
57/5	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.	
58/6	Решение качественных задач	
59/7	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»	

60/8	Явление самоиндукции.	
61/9	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	
62/10	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	
63/11	Электромагнитные волны.	
64/12	Конденсатор.	
65/13	Решение задач	
66/14	Проверочная работа по теме «Электромагнитные волны»	
67/15	Колебательный контур.	
68/16	Получение электромагнитных колебаний	
69/17	Принципы радиосвязи и телевидения	
70/18	Электромагнитная природа света.	
71/19	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	
72/20	Дисперсия света. Цвета тел	
73/21	Решение качественных задач	
74/22	Типы оптических спектров. Спектральный анализ.	
75/23	Лабораторная работа «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	
76/24	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	
77/25	Решение качественных задач	
78/26	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	
<b>Раздел 4. Строение атома и атомного ядра (15 часов).</b>		
79/1	Радиоактивность. Модели атомов.	
80/2	Радиоактивные превращения атомных ядер.	
81/3	Решение задач на составление ядерных реакций	
82/4	Экспериментальные методы исследования частиц.	
83/5	Открытие протона и нейтрона.	
84/6	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	
85/7	Решение качественных задач	
86/8	Энергия связи. Дефект масс.	
87/9	Деление ядер урана. Цепная реакция. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.	



88/10	Ядерный реактор. Атомная энергетика.	
89/11	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	
90/12	Решение задач. Лабораторная работа №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	
91/13	Термоядерная реакция.	
92/14	Решение задач	
93/15	Контрольная работа № 5.	
94-100	Повторение.	
101-102	Итоговая контрольная работа	

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

### Информационное обеспечение

1. <http://www.mon.gov.ru> – официальный сайт Министерства образования и науки РФ
2. <http://www.edu.ru>– федеральный портал «Российское образование»
3. <http://www.school.edu.ru> – российский общеобразовательный Портал
4. <http://www.ege.edu.ru> - портал информационной поддержки Единого государственного экзамена
5. <http://www.fsu.edu.ru>– федеральный совет по учебникам МОиН РФ
6. <http://www.school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
7. <http://pedsovet.su/>
8. <http://festival.1september.ru/>
9. <http://www.uroki.net/>
10. <http://www.uchportal.ru/>

### Образовательные электронные Интернет-ресурсы

1. <http://videouroki.net/> Видеоуроки в сети Интернет
2. <http://www.alleng.ru/index.htm> Всем, кто учится.
3. <http://lit.1september.ru/index.php> Газета «Физика»
4. <http://ege.edu.ru> Портал информационной поддержки ЕГЭ
5. <http://www.proshkolu.ru/> Сайт для учителей
6. <http://www.repetitor.org/> Система сайтов «Репетитор»
7. <http://nsportal.ru/> Социальная сеть работников образования
8. <http://www.uchportal.ru/> Учительский портал

### Литература для учителя

1. Федеральный Государственный образовательный стандарт общего образования (ФГОС ООО). - М.: Просвещение, 2012 г.
2. Примерные программы основного общего образования. - М.: Просвещение, 2012 г.
3. Е.М. Гутник, А.В. Перышкин Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./ сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа, 2010 г.
5. Аганов А. В. Физика вокруг нас: качественные задачи по физике / А. В. Аганов. — М.: Дом педагогики, 1998 г..
6. Бутырский Г. А. Экспериментальные задачи по физике/ Г. А. Бутырский, Ю. А. Сауров. — М.: Просвещение, 1998 г..
10. Л.А. Кирик, Физика-7, самостоятельные и контрольные работы. – М: «Илекса», 2011

г.

11. Л.А. Кирик, Физика-8, самостоятельные и контрольные работы. – М: «Илекса», 2011
12. Л.А. Кирик, Физика-9, самостоятельные и контрольные работы. – М: «Илекса», 2011
13. Кабардин О. Ф. Задачи по физике / О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов, А. Р. Зильберман. — М.: Дрофа.
14. Кабардин О. Ф. Сборник экспериментальных заданий и практических работ по физике / О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов; под ред. Ю. И. Дика, В. А. Орлова. — М.: АСТ, Астрель, 2005 г..
15. В.С. Лебединская, Физика-7. Диагностика предметной обученности (контрольно-тренировочные задания, диагностические тесты и карты). - Волгоград: Учитель, 2009 г.
16. В.С. Лебединская, Физика-8. Диагностика предметной обученности (контрольно-тренировочные задания, диагностические тесты и карты). - Волгоград: Учитель, 2009 г.
17. В.С. Лебединская, Физика-9. Диагностика предметной обученности (контрольно-тренировочные задания, диагностические тесты и карты). - Волгоград: Учитель, 2009 г.

### **Литература для учащихся**

1. Ланге В. Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку / В. Н. Ланге. — М.: Наука, 1985 г.
2. Лукашик В. И. Сборник школьных олимпиадных задач по физике / В. И. Лукашик, Е. В. Иванова. — М.: Просвещение, 2007 г.
3. Перельман Я. И. Занимательная физика / Я. И. Перельман. — М.: Наука, 1980 г.
4. Перельман Я. И. Знаете ли вы физику? / Я. И. Перельман. — М.: Наука, 1992 г.
5. Степанова Г. Н. Сборник задач по физике / Г. Н. Степанова. — М.: Просвещение, 2005 г.