



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Рыбновская средняя школа №2»

Рассмотрено ШМО  
Руководитель ШМО  
Кутышова Н.А. 

«29» августа 2022г.

Согласовано  
зам. директора по УВР  
Веслякина М.А. 

«30» августа 2022 г.

Утверждаю

Директор  
Широков А.В.   
Приказ № 115

«30» августа 2022г.



## РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по физике  
ФГОС

7-9 КЛАСС

7 классы - 68 часа (2 часа в неделю)

8 классы - 68 часа (2 часа в неделю)

9 классы - 102 часа (3 часа в неделю)

Составитель: учитель физики  
высшей кв. категории  
Котовская Екатерина Александровна  
Пр. № 1 от 30.08.2022

Рыбное, 2022

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 7-9 классов разработана в соответствии: с требованиями к результатам обучения Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, стр.16-17) на основе Примерной образовательной программы основного общего образования (физика. 7-9 классы).

Программа ориентирована на использование учебников:

- 1) А.В. Перышкин «Физика 7 класс» М.Дрофа ,2017г.
- 2) А.В. Перышкин «Физика 8 класс» М.Дрофа ,2017г.
- 3) А.В. Перышкин, Е.М. Гутник «Физика 7 класс» М.Дрофа ,2017г.

Программа рассчитана на 68 часов в 7-8 классах, на 102 часа – в 9 классах.

Программа составлена с учетом имеющегося оборудования Центра «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной и технологической грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

### 1. Планируемые предметные результаты освоения курса физики.

#### 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.
- 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.
- 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.*

## **2. Содержание учебного предмета**

### **Физика и физические методы изучения природы**

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

#### *Демонстрации.*

Наблюдения физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы.

#### *Лабораторные работы и опыты*

1. Определение цены деления шкалы 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.

### **Механические явления.**

## **Кинематика**

Механическое движение. Траектория. Путь — скалярная величина. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение.

### *Демонстрации:*

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Свободное падение тел.
3. Равноускоренное прямолинейное движение.
4. Равномерное движение по окружности.

### *Лабораторные работы и опыты:*

1. Измерение ускорения 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. Определять путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Находить центробежное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.

## **Динамика**

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность вещества. Сила — векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Условия равновесия твердого тела.

### *Демонстрации:*

1. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
2. Измерение силы по деформации пружины.
3. Третий закон Ньютона.
4. Свойства силы трения.

5. Барометр.
6. Опыт с шаром Паскаля.
7. Гидравлический пресс.
8. Опыты с ведром Архимеда.

*Лабораторные работы и опыты:*

1. Измерение массы тела.
2. Измерение объема тела.
3. Измерение плотности твердого тела.
4. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
5. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы.
6. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.
7. Исследование условий равновесия рычага.
8. Измерение архимедовой силы.

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

Измерять массу тела, измерять плотность вещества. Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Измерять силы взаимодействия двух тел. Вычислять силу всемирного тяготения. Исследовать условия равновесия рычага. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела. Обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда.

**Законы сохранения импульса и механической энергии. Механические колебания и волны.**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД). Возобновляемые источники энергии.

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

*Демонстрации:*

1. Простые механизмы.
2. Наблюдение колебаний тел.
3. Наблюдение механических волн.

*Лабораторные работы и опыты:*

1. Измерение КПД наклонной плоскости.
2. Изучение колебаний маятника.

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

Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел. 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. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов. Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн.

### **Строение и свойства вещества**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

*Демонстрации:*

1. Диффузия в растворах и газах, в воде.
2. Модель хаотического движения молекул в газе.
3. Модель броуновского движения.
4. Сцепление твердых тел.
5. Демонстрация моделей строения кристаллических тел.
6. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании.

*Лабораторные работы и опыты:*

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.

### **Тепловые явления**

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

*Демонстрации:*

1. Принцип действия термометра.
2. Теплопроводность различных материалов.
3. Конвекция в жидкостях и газах.
4. Теплопередача путем излучения.

5. Явление испарения.
6. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

*Лабораторные работы и опыты:*

1. Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
2. Исследование процесса испарения.
3. Измерение 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. Измерять влажность воздуха. Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.

### **Электрические явления**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

*Демонстрации:*

2. Электризация тел.
3. Два рода электрических зарядов.
4. Устройство и действие электроскопа.
5. Проводники и изоляторы.
6. Электростатическая индукция.
7. Источники постоянного тока.
8. Измерение силы тока амперметром.
9. Измерение напряжения вольтметром.

*Лабораторные работы и опыты:*

1. Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении.
2. Измерение силы электрического тока.
3. Измерение электрического напряжения.
4. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.
5. Измерение электрического сопротивления проводника.

6. Изучение последовательного соединения проводников.
7. Изучение параллельного соединения проводников.
8. Измерение мощности электрического тока.

*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.

### **Магнитные явления**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Электромагнитная индукция. Электродвигатель. Трансформатор.

*Демонстрации:*

1. Опыт Эрстеда.
2. Магнитное поле тока.
3. Действие магнитного поля на проводник с током.
4. Устройство электродвигателя.
5. Электромагнитная индукция.
6. Устройство генератора постоянного тока.

*Лабораторные работы и опыты:*

1. Сборка электромагнита и испытание его действия.

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

Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя.

### **Электромагнитные колебания и волны.**

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет — электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

*Демонстрации:*

1. Свойства электромагнитных волн.
2. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
3. Принципы радиосвязи.
4. Прямолинейное распространение света.
5. Отражение света.
6. Преломление света.
7. Ход лучей в собирающей линзе.
8. Ход лучей в рассеивающей линзе.
9. Получение изображений с помощью линз.

*Лабораторные работы и опыты:*

1. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
2. Получение изображений с помощью, собирающей линзы.

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

Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Получать переменный ток вращением катушки в магнитном поле. Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы. Наблюдать явление дисперсии света.

### **Квантовые явления.**

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

*Демонстрации:*

1. Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.
2. Устройство и принцип действия счетчика ионизирующих частиц.
3. Дозиметр.

*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.

**Резервное время, повторение материала.**

### 3. Тематическое планирование по физике

#### 7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Введение	4	№1 «Определение цены деления измерительного прибора»	
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	№2 «Измерение размеров малых тел»	№ 1. «Первоначальные сведения о строении вещества»
3	Взаимодействие тел	21	№3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	№ 2 «Взаимодействие тел»
			№4 «Измерение объема тела»	
			№5 «Определение плотности вещества твердого тела»	
			№6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	№7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	№3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»
			№8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	
5	Работа. Мощность. Энергия.	11	№9 «Выяснение условия равновесия рычага»	№4 «Работа, мощность, энергия»
			№10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	
6	Повторение	5		1 итоговая
	Итого	68 ч	10	5



## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС (68 часов, 2 часа в неделю)

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Домашнее задание	Дата	
<b>ВВЕДЕНИЕ (4 часа)</b>								
1	<b>Техника безопасности в кабинете физики. Что изучает физика.</b>	Физика – наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения физики (наблюдения, опыты), их различия.	<b>Знать</b> смысл понятий «вещество», «тело», «явление». <b>Уметь</b> наблюдать и описывать физические явления		<b>презентация.24</b> <i>Скатывание шарика по желобу, колебания математического маятника, показ наборов тел и веществ.</i>	Стр 3-6 п. 1-3 Вопросы после параграфов устно Л. – № 5,7		
2	<b>Физические величины. Измерение физических величин</b>	Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы.	<b>Знать</b> смысл понятия «физическая величина» <b>Уметь</b> приводить примеры физических величин, использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин,	Задания на поиск информации по новому материалу и оформление конспекта	Линейка, мензурка, секундомер, термометр и т.п. <b>Видеоматериал:</b> Модель жидкостного термометра Измерение температуры	Стр. 4-11 п.4-5 Вопросы Стр.10 упр.1, стр. 12 задание 1		
3	<b>Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора. Измерение физических величин»</b>	Цена деления прибора. Нахождение погрешности измерения. Определение объема жидкости с помощью измерительного цилиндра	<b>Уметь</b> использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости. Выражать результаты в СИ	Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ Оформление работы, вывод	Измерительный цилиндр, стакан с водой, небольшая колба и другие сосуды, Лаб.р работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора. Измерение физических величин»	Подготовить доклады про ученых – физиков И. Ньютон Д. Максвелл С. Королев		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Домашнее задание	Дата	
4	<b>Физика и техника</b>	Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду	<b>Знать:</b> о вкладе в изучение физики ученых: М.В.Ломоносова, К.Э. Циолковского, С.П.Королева	Задания на поиск информации по новому материалу, оформление конспекта Физически диктант	<b>Презентационный материал</b>  <b>Демонстрации</b> Современные технические бытовые приборы	Стр. 12-15 п.6 Вопросы		
<b>Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)</b>								
5	<b>Строение вещества. Молекулы</b>	Представления о строении вещества. Опыты подтверждающие, что все тела состоят из отдельных частиц. Молекула – мельчайшая частица вещества, размеры молекул.	<b>Знать</b> смысл понятий «гипотеза», «молекула», «вещество» <b>Уметь</b> описывать свойства газов, жидкостей и твердых тел.	Задания на поиск информации по новому материалу, оформление конспекта	Воздушный шарик, набор пробирок, красящий раствор <b>Демонстрации</b> доказывающие существование молекул	п.7-8 Вопросы Инд. подготовить доклад Броуновское движение Л.-№ 49, 50		
6	<b>Движение молекул. Скорость движения молекул и температура тела.</b>	<b>Диффузия в жидкостях. Газов и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела.</b>	<b>Знать</b> смысл понятия «диффузия» <b>Уметь</b> наблюдать и описывать диффузию в газах, жидкостях и твердых телах.	Задания на поиск информации по новому материалу, оформление конспекта	Пузырек с духами. Набор пробирок, вода, медный купорос, горелка <b>Видеоматериал:</b> Модель движения молекул газа, модель броуновского движения	Стр. 20-22 п.9 Вопросы задание 2 Л.-№58.59		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Домашнее задание	Дата	
7	<b>Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»</b>	Измерение размеров малых тел	<b>Уметь:</b> измерять размеры малых тел способом рядов и представлять результаты измерений в виде таблицы, анализировать результаты опытов, делать выводы, работать в группе. Уметь использовать измерительные приборы для определения размеров тел, выражать результаты измерений в СИ	Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ	Линейка, дробь или горох, иголка <b>Презентация 48</b> Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел» <b>Демонстрации</b> диффузия в жидкостях			
8	<b>Взаимодействие молекул</b>	Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и не смачивания тел	<b>Знать:</b> представление о молекулярном строении вещества, явление диффузии, связь между температурой тела и скоростью движения молекул, о силах взаимодействия между молекулами. <b>Уметь</b> наблюдать и описывать физические явления	Задания на поиск информации по новому материалу, оформление конспекта	Пластилин, металлическая пружина. Полоска резины, две стеклянные палочки, горелка <b>Видеоматериал:</b> Силы межмолекулярного притяжения	Стр. 23-26 п.10 Вопросы после параграфов устно Стр. 26 упр.2 Л.-№ 78-81		
9	<b>Три состояния вещества</b>	<b>Агрегатные состояния вещества. Особенности трех состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения</b>	<b>Знать:</b> основные свойства вещества <b>Уметь:</b> доказывать наличие различия в молекулы. строении веществ, приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях, выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегат. сост. воды,	Ответы на вопросы в ходе проблемной беседы Физический диктант	Воздушный шарик, сосуд с поршнем, стеклянные сосуды различной формы. <b>Демонстрации</b> Сохранения жидкостью объема, сохранение твердым телом формы	Стр. 26-29 п.11-12 Вопросы стр.29 задание 3 Л.-№84-88		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Домашнее задание	Дата	
10	<b>Повторение темы: первоначальные сведения о строении вещества. Контрольная работа № 1. (30 мин)</b>	Дискретное строение вещества, модели газа жидкости и твердого тела	<b>Знать:</b> смысл понятий «гипотеза» и «модель» <b>Уметь</b> объяснять примеры проявления диффузии Дидактические материалы: контрольно-измерительные материалы по теме «Тепловые явления. Первоначальные сведения о строении вещества»	Контрольная работа № 1 стр. 19-33 (5 вариантов)	<b>Дидактический материал</b>	Л.- № 13, 29, 48, 68		
<b>Раздел 2. Взаимодействие тел (21 час)</b>								
11	<b>Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.</b>	<b>Механическое движение</b> – самый простой вид движения. Траектория движения тела, <b>путь</b> . Основные единицы пути в СИ. <b>Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения.</b>	<b>Знать:</b> смысл понятий «механическое движение», «путь», «траектория», «перемещение», «равномерное» и «неравномерное» движение <b>Уметь:</b> определять траекторию движения, переводить ед. СИ, различать равном, и неравном. движ. доказывать относит. движ. проводить эксперимент, сравнивать и делать выводы по механическому движению, его видам.	Ответы на вопросы в ходе проблемной беседы	<b>Видеоматериал: 1, 2,3, 6, 7,8, 11, 12, 21</b> Какое движение самое простое. Неравномерное движение <b>Презентация Демонстрация</b> равномер, и неравномерного движения шарика по желобу	Стр 30-33 п.14-13 Вопросы стр. 32 упр.3 задание 4 Л.-№ 108, 109,114		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Домашнее задание	Дата	
12	<b>Скорость. Единицы скорости.</b>	<b>Скорость равномерного и неравномерного движения.</b> Векторные и скалярные физические величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости. Решение задач	<b>Знать:</b> смысл физических величин «скорость» и «ср. скорость» <b>Уметь:</b> описывать фундаментальные опыты, определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле, графически изображать скорость, определять среднюю скорость	Задания на поиск информации по новому материалу, оформление конспекта	<b>Презентация 27, 40</b> <b>Демонстрация Движение Видеоматериал9, 10</b> тележки по наклонной плоскости свободное падение металлического шарика и воздушного	Стр 34-37 П.15 Вопросы Стр 38 упр. 4 Л.-№ 117, 118, 121		
13	<b>Расчет пути и времени движения.</b>	<b>Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков.</b> Нахождение времени движения тела. Решение задач.	<b>Знать:</b> смысл понятий «время», «пространство», физ. величин «путь», «скорость», «время» <b>Уметь:</b> представлять результаты измерений и вычислений в виде таблицы и графиков, определять путь, пройденный за данный пром. времени, скорость тела по графику зависимости пути от времени.	Ответы на вопросы в ходе проблемной беседы	<b>Дидактический материал 36</b>	Стр 38-39 П.16 Вопросы Стр. 39 Упр. 5 Л.-№ 124,128,130		
14	<b>Решение задач на расчет пути и времени движения</b>	<b>Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков.</b> Нахождение времени движения тела. Решение задач.	<b>Знать:</b> смысл понятий «система отсчета», «физическая величина», <b>Уметь:</b> определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле. <b>Применять</b> полученные знания при решении физической задачи.	Фронтальный опрос	<b>Презентация 35</b>	Доклад Галилей Галилео Л.- №132-138		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Домашнее задание	Дата	
15	<b>Явление инерции</b>	<b>Явление инерции.</b> Проявление явления инерции в быту и технике. Решение задач.	<b>Знать:</b> смысл понятий «система отсчета», «взаимодействие», «инерция» <b>Уметь:</b> находить связь между взаимодействием тел и скорость их движения, приводить примеры инерции в быту, объяснять явление инерции, проводить исследовательский эксперимент по изучению инерции анализировать и делать выводы.	Задания на поиск информации по новому материалу, оформление конспекта	<b>Видеоматериал:4,5</b> Явление инерции. <b>Презентация 32</b> <b>Демонстрация</b> Движения стального шарика по гладкому желобу и по участку желоба с песком	Стр. 40-42 П.17 Вопросы		
16	<b>Взаимодействие тел</b>	Изменение скорости тел при взаимодействии	<b>Знать:</b> смысл понятий «система отсчета», «взаимодействие», «инерция» <b>Уметь:</b> описывать явления взаимодействия, приводить примеры, приводящие к изменению скорости, объяснять опыты по взаимодействию и делать вывод.	Ответы на вопросы в ходе проблемной беседы	<b>Презентация</b> Демонстрации опыта с тележками разной массы	Стр 42-43 П. 18 Вопросы Л.- № 171, 178,185		
17	<b>Масса. Единицы массы</b>	<b>Масса. Масса – мера инертности тела. Инертность – свойство тела.</b> Единицы массы. Перевод основной единицы массы в СИ. Определение массы тела в результате взаимодействия с другими телами.	<b>Знать:</b> смысл физической величины «масса» <b>Уметь:</b> устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы, работать Си, различать инерцию и инертность тела, измерять массу на рычажных весах	Задания на поиск информации по новому материалу, оформление конспекта	Рычажные весы набор гирь <b>37, 39</b>	Стр. 44 – 48 П.19-20 Вопросы Стр. 46 Упр.6 Л.- №208-210		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Домашнее задание	Дата	
18	<b>Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»</b>	Определение массы тела при помощи рычажных весов. Демонстрация зависимости инертности тел от массы (лабораторное оборудование: набор по механике, весы учебные с гирями)	<b>Знать:</b> понимать смысл величины «масса». Уметь измерять массу тела, выражать результаты измерений в СИ  <b>Уметь:</b> объяснять способы уменьшения и увеличения инертности тел и их практическое применение <b>Применять</b> полученные знания при решении физической задачи.	Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ Оформление работы, вывод	Весы с гирями и тела разной массы <b>Презентация48</b> Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	Л.- №203 -208		
19	<b>Плотность вещества</b>	<b>Плотность вещества.</b> Физический смысл плотности вещества. Единицы плотности. Анализ таблиц учебника. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния	<b>Знать</b> определение плотности тела и единицы измерения <b>Уметь</b> определять плотность вещества и анализировать табличные данные, переводить значения плотностей в СИ, применять знания из курса природоведения, математики и биологии	Задания на поиск информации по новому материалу и оформление конспекта	<b>Демонстрации</b> Взвешивание тел одного объема, но разных масс	Стр. 48-51 П. 21 Вопросы Стр52 Упр 7 Л.- № 255, 257, 259		
20	<b>Расчет массы и объема тела по его плотности</b>	Определение массы тела по его объему и плотности. Определение объема тела по его массе и плотности. Решение задач.	<b>Знать:</b> смысл физических величин «масса», «плотность» <b>Уметь:</b> определять массу тела по его объему и плотности, пользоваться формулами и работать с табличными данными и анализировать результаты, полученные при решении задач	Ответы на вопросы в ходе проблемной беседы	Линейка тела правильной формы	Стр. 52-53 П. 22 Вопросы Стр 54 Упр. 8 Задание 5		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Домашнее задание	Дата	
21	<b>Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела»</b>	Определение объема тела с помощью измерительного цилиндра	<b>Знать:</b> понятие «объем тела» <b>Уметь:</b> использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости и выражать результаты в СИ с учетом погрешностей измерения, анализировать результаты, делать выводы, представлять результаты в виде таблицы Работать в группе.	Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ Оформление работы	<b>Презентация48</b> Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела»	Л.- №267,268,271		
22	<b>Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела»</b>	Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра	<b>Знать:</b> понятие «плотность тела» <b>Уметь</b> использовать измерительные приборы для измерения массы и объема твердых тел. Уметь самостоятельно определить порядок выполнения работы и составить список необходимого оборудования. <b>Применять</b> полученные знания при решении физической задачи.	Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ Оформление работы, вывод	Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела»	Определить объем и плотность своего тела, принести линейку, рулетку брусок или цилиндр, картошку		
23	<b>Решение задач.</b>	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	<b>Знать:</b> смысл ф.п. масса и плотность. <b>Уметь:</b> применять знания при расчете массы тела, его плотности или объема, анализировать результаты, полученные при решении задач.	Физически диктант	<b>Дидактический материал</b>	Л.- № 272, 275, 282		



№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Домашнее задание	Дата	
24	<b>Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.</b>	Изменение скорости тела при действии на него других сил. <b>Сила – причина изменения скорости движения. Сила – векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила – мера взаимодействия тел. Сила тяжести.</b> Наличие тяготения между всеми телами. <b>Зависимость силы тяжести от массы тела.</b> Направление силы тяжести. Свободное падение тел. Сила тяжести на других планетах. <b>Формулировка закона Гука. Сила упругости.</b>	<b>Знать:</b> смысл понятий «сила», «сила тяжести» <b>Уметь:</b> графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения, определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы, анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы. Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире, находить точку приложения и указывать направление силы тяжести, выделять особенности планет земн. группы, работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения и делать выводы	Задания на поиск информации по новому материалу, оформление конспекта	<b>Демонстрация 30, 38, 42</b> Взаимодействие шаров при столкновении, <b>свободное падение тел</b>	Стр 54-58 П. 23-24 Вопросы Инд. Задание – доклад «невесомость» и «Сила тяжести на других планетах» Л.- №293, 311		
25	<b>Сила упругости. Закон Гука Вес тела. Единицы силы. Динамометр</b>	<b>Деформация и ее виды. Вес тела, ед. и.</b>	<b>Знать:</b> смысл понятий «сила упругости», закон Гука, вес тела, ед. силы. <b>Уметь:</b> отличать силу упругости от силы тяжести, графически изображать силу упругости и вес тела, точку приложения	Ответы на вопросы в ходе проблемной беседы	<b>Демонстрация</b> различных видов деформации, измерение силы тяжести при помощи динамометра <b>Видеоматериал:</b> Динамометр	Стр 59-66 П. 25 – 28 Вопросы Стр 64 упр. 9 Стр 67 упр 10		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Домашнее задание	Дата	
26	<b>Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»</b>	Учиться градуировать пружину, получать шкалу с любой (заданной) ценой деления и с ее помощью измерять силы.	<b>Знать:</b> как измерять силу с помощью динамометра <b>Уметь:</b> градуировать шкалу измерительного прибора. Уметь оценить погрешность измерений, полученных при помощи самодельного динамометра <b>Применять</b> полученные знания при решении физической задачи.	Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ Оформление работы	<b>Презентация49</b> Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	Л.- № 328. 329, 338, 340, 342		
27	<b>Графическое изображение силы. Сложение сил.</b>	<b>Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположном.</b> Графическое изображение равнодействующей двух сил. Решение задач	<b>Знать:</b> как графически изображать равнодействующую сил <b>Уметь:</b> рассчитывать равнодействующую двух сил <b>Применять</b> полученные знания при решении физической задачи.	Ответы на вопросы в ходе проблемной беседы	<b>Демонстрация 15 движения бруска под действием двух сил</b>	Стр 68 – 70 П.29 Вопросы Стр. 70 упр 11 Л.- №355. 358, 371, 379		
28	<b>Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и в технике.</b>	<b>Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя.</b> Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения	<b>Знать:</b> понятие силы трения, виды. <b>Уметь</b> измерять силу трения, называть способы увеличения и уменьшения силы трения, объяснять влияние силы трения в быту и технике. измерять коэффициент трения скольжения.	Ответы на вопросы в ходе проблемной беседы	<b>Видеоматериал:</b> Сила трения покоя и сила трения скольжения <b>Демонстрация</b> Способов изменения силы трения посыпанием поверхности песком и нанесением смазки	Стр 70 – 76 П.30 -32 Вопросы		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Домашнее задание	Дата	
29	Обобщающее занятие по теме «Взаимодействие тел»	Механическое движение, взаимодействие, сила, масса, плотность. Вес тела. Закон Гука.	<b>Знать:</b> основные понятия, определения и формулы по теме <b>Уметь:</b> объяснять различные явления и процессы наличием взаимодействия между телами; уметь определять, какие силы действуют на тело, и вычислять их и уметь решать задачи для случая действия на тело нескольких сил одновременно	Физический диктант	Дидактический материал	Л.- № 377.381, 428,432.351,3 68		
30	Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел»	Механическое движение, взаимодействие, сила, масса, плотность, Вес тела, закон Гука.	<b>Знать:</b> основные понятия, определения и формулы по теме «Движение и взаимодействие тел» <b>Уметь:</b> работать с физическими величинами, входящими в формулы по теме и анализировать при решении задач.	Контрольная работа № 2стр. 48-57(5 вариантов)	Дидактический материал Контрольно-измерительные материалы по теме «Взаимодействие тел. Силы»	Л.- №370		
31	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	Механическое движение, взаимодействие, сила, масса, плотность, Вес тела, закон Гука	<b>Знать:</b> основные понятия, определения и формулы по теме «Движение и взаимодействие тел» <b>Уметь:</b> применять полученные знания при решении физической задачи.	Работа над ошибками. Устный опрос.	Дидактический материал	Л.- №374-376		
<b>Раздел 3. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)</b>								
32	Давление. Единицы давления	Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Решение задач	<b>Знать:</b> определение и формулу давления, единицы измерения давления <b>Уметь:</b> применять полученные знания при решении задач, приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры	Задания на поиск информации по новому материалу, оформление конспекта	Видеоматериал: От чего зависит давление Демонстрации по учебнику рис. 86	Стр 77 – 79 П.33 Вопросы Стр 80 Упр12 Л.- № 450. 452,459		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Домашнее задание	Дата	
33	<b>Способы увеличения и уменьшения давления</b>	Выяснение способов изменения давления в быту и в технике.	<b>Знать:</b> определение и формулу давления, зависимость давления от силы, действующей на опору и площади опоры <b>Уметь:</b> применять полученные знания для решения физических задач и объяснение жизненных примеров.	Задания на поиск информации по новому материалу, оформление конспекта	<b>Дидактический материал</b>	Стр 80 -81 П.34 Вопросы Стр 82 Упр 13 Заданиеб Л.№458,460		
34	<b>Давление газа</b>	Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры	<b>Знать:</b> формулировку закона Паскаля <b>Уметь:</b> описывать и объяснять передачу давления жидкостями и газами, зная положения МКТ, пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач, объяснять с помощью закона Паскаля природные явления, примеры из жизни	Ответы на вопросы в ходе проблемной беседы	<b>Демонстрации 31 по рисунку</b> 91,92 учебника	Стр 82 – 85 П. 35 Вопросы Инд.задание «гидрост парадокс. Опыт Паскаля. Л.- № 470. 476,479		
35	<b>Передача давления жидкостями. Закон Паскаля</b>	Различие между твердыми телами, жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля.	<b>Знать:</b> формулировку закона Паскаля <b>Уметь:</b> описывать и формулировку закона Паскаля	Ответы на вопросы в ходе проблемной беседы	<b>Видеоматериал: 14</b> Закон Паскаля, давление в жидкости	Стр 85- 87 П.36 Вопросы Стр.88 Упр.14 задание 7 Л.- №523, 524,531		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Домашнее задание	Дата	
36	<b>Давление в жидкости и в газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда</b>	Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Решение задач.	<b>Знать:</b> формулу для вычисления давления, формулировку закона Паскаля <b>Уметь:</b> объяснять передачу давления жидкостями и газами, зная положения МКТ, пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач, объяснять с помощью закона Паскаля природные явления, примеры из жизни	Ответы на вопросы в ходе проблемной беседы	<b>Видеоматериал: 1 8. 23, 41</b> Давление в жидкости,	Стр 89 -91 П.37-38 Вопросы Стр 92 упр 15 Задание 8 Л.- №516, 529, 545		
37	<b>Решение задач</b>	Решение задач. Давление жидкости, давление газа, закон Паскаля.	<b>Знать:</b> формулу для вычисления давления жидкости в зависимости от глубины формулировку закона Паскаля, <b>Уметь:</b> Применять полученные знания при решении физической задачи.	Фронтальный опрос	<b>Дидактический материал</b>	Задание – доклад «давление на дне океанов. Исследование морских глубин» Л.- №491,515.519		
38	<b>Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов</b>	<b>Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью – на разных уровнях. Устройство и действие шлюза.</b>	<b>Знать:</b> определение сообщающихся сосудов, теорию расположения уровней жидкостей в сосуде, зная плотности жидкостей <b>Уметь:</b> применять сообщающиеся сосуды в быту, жизни описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,	Задания на поиск информации по новому материалу и оформление конспекта	<b>Видеоматериал: 16</b> Закон сообщающихся сосудов	П.39 Вопросы Стр 95 упр 16 Задание 9 доклад «история открытия атмосферного давления» Л.- № 528-530		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Домашнее задание	Дата	
39	<b>Вес воздуха. Атмосферное давление</b>	Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления.	<b>Знать:</b> что воздух – это смесь газов. Которая имеет вес, почему у Земли есть атмосфера. Способы измерения атмосферного давления <b>Уметь:</b> вычислять вес воздуха. Объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы и применять полученные знания из географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря.	Ответы на вопросы в ходе проблемной беседы	<b>Демонстрации</b> по рис. 115 учебника	Стр 97 – 100 П.40-41 Вопросы Стр 98 упр 17 Задание 10 Стр 100 упр 18 Л.- №546, 548,551		
40	<b>Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли</b>	Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Решение задач.	<b>Знать:</b> способы измерения атмосферного давления. Объясняют устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты <b>Уметь:</b> объяснять опыт Торричелли и переводить единицы давления описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями	Ответы на вопросы в ходе проблемной беседы	<b>Видеоматериал</b> 46 Магдебургские полушария	Стр 101 – 102 П. 42 Вопросы Стр 103 – 104 упр.19 Задание 11 Л.- № 555-561		
41	<b>Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах</b>	Знакомство с работой и устройством барометра – aneroida. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах. Решение задач.	<b>Знать:</b> основные определения. способы измерения атмосферного давления <b>Уметь:</b> измерять атмосферное давление с помощью барометра – aneroida, применять полученные знания из географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря и при решении задач описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями	Задания на поиск информации по новому материалу, оформление конспекта	<b>Видеоматериал:</b> Барометр - aneroid	Стр 105-107 П.43-44 Вопросы Стр 106 упр 20 Стр 107 упр 21 Задание 12 Л.- № 578-581		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Домашнее задание		Дата	
42	<b>Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.</b>	Устройство и принцип действия, открытого жидкостного и металлического манометров. Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Решение задач	<b>Знать:</b> устройство и принцип действия манометра, поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса <b>Уметь:</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни описывают закон Паскаля и понимают принцип передачи давления жидкостями	Задания на поиск информации по новому материалу и оформление конспекта	<b>Видеоматериал: 1 9, 28, 47</b> Гидравлический пресс	Стр 108-113 П.45-47 Вопросы Стр 111 упр 22 Стр 113 упр 23 Стр 114 задание 13 Л.- № 603,604			
43	<b>Действие жидкости и газа на погруженное в них тело</b>	Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы.	<b>Знать:</b> понятие выталкивающей силы <b>Уметь:</b> доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, приводить примеры и использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями	Ответы на вопросы в ходе проблемной беседы	<b>Видеоматериал:3 4</b> Давление в жидкости.	Стр 114-117 П.48 Вопросы Инд. Доклад «Пневматические машины и инструменты» Л.- №597 - 600			
44	<b>Архимедова сила</b>	Закон Архимеда. Плавание тел. Решение задач.	<b>Знать:</b> что на любое тело, погруженное в жидкость или газ, действует выталкивающая сила <b>Уметь:</b> выводить формулу для определения выталкивающей силы, рассчитывать силу Архимеда, указывать причины, от которых зависит сила Архимеда описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями	Ответы на вопросы в ходе проблемной беседы	<b>Видеоматериал: 17, 33</b> Закон Архимеда	Стр 117 – 119 П.49 Вопросы Стр 119 упр 24 Стр 120 задание14 Л.- № 613, 621,523			

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Домашнее задание	Дата	
45	<b>Лабораторная работа №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</b>	Вес тела в воздухе и в жидкости. Закон Архимеда. Динамометр. Лабораторная работа по инструкции	<b>Знать:</b> что на любое тело, погруженное в жидкость или газ действует выталкивающая сила <b>Уметь:</b> измерять объем тела с помощью мензурки, вычислять значение выталкивающей силы и делать выводы на основе экспериментальных данных, работать в группе. самостоятельно составить порядок необходимых измерений и вычислений	Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ Оформление работы, вывод	<b>Презентация49</b> Лабораторная работа №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	Индивидуальный доклад «Легенда об Архимеде» Л.- №626, 627, 632		
46	<b>Плавание тел</b>	Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности.	<b>Знать:</b> условия плавания тел <b>Уметь:</b> объяснять причины плавания тел, приводить примеры плавания различных тел	Ответы на вопросы в ходе проблемной беседы	<b>Видеоматериал:2</b> 2 Картезианский водолаз	П.50 Вопросы Стр 122 упр 25 Стр 123 Задание 15 Л.- № 635 - 638		
47	<b>Решение задач</b>	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	<b>Знать:</b> условия плавания тел <b>Уметь:</b> объяснять жизненные вопросы по теме и <b>Применять</b> полученные знания при решении физической задачи.	Фронтальный опрос	<b>Дидактический материал</b>	Л.- № 645 - 651		
48	<b>Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тел в жидкости»</b>	Условия плавания тел	<b>Знать:</b> условия, при которых тело тонет, всплывает или находится в равновесии внутри <b>Уметь:</b> проводить эксперимент по проверке плавания тел и записывать результаты в виде таблицы, делать выводы на основе экспериментальных данных, работать в группе. описывать и объяснять явление плавания тел	Исследовать лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ	<b>Презентация49</b> Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тел в жидкости»	Л.- № 614. 657		



№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Домашнее задание	Дата	
49	<b>Плавание судов. Воздухоплавание. Решение задач</b>	Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт. Решение задач.	<b>Знать:</b> теорию плавания тел <b>Уметь:</b> применять теорию архимедовой силы к плаванию судов и воздухоплаванию через знание основных понятий: водоизмещение судна, ватер – линия, грузоподъемность.	Задания на поиск информации по новому материалу, оформление конспекта	<b>Демонстрации</b> по рис. 147-148 учебника <b>Дидактический материал 13</b>	П. 51-52 Вопросы Стр 125 упр 26 Задание 16 Стр 128 упр27 Л.- № 639, 646.648		
50	<b>Повторение тем: Архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание</b>	Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Плавание судов.	<b>Знать:</b> основные понятия. Определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел» <b>Уметь:</b> применять теорию к решению задач и объяснять жизненные вопросы по теме	Ответы на вопросы в ходе проблемной беседы	<b>Дидактический материал</b>	Л.- №640.641		
51	<b>Решение задач</b>	Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Плавание судов	<b>Знать:</b> основные понятия. Определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел» <b>Уметь применять:</b> полученные знания при решении физической задачи.	Физический диктант № 5	<b>Дидактический материал</b>	Л.- №647, 649		
52	<b>Контрольная работа №3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</b>	Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел.	<b>Знать:</b> основные понятия. Определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел» <b>Применять:</b> полученные знания при решении физической задачи.	Контрольная работа	<b>Дидактический материал</b>	Л.- № 644		
<b>Раздел 4. Работа и мощность (11 часов)</b>								

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Домашнее задание	Дата	
53	<b>Механическая работа. Единицы работы</b>	<b>Механическая работа, ее физический смысл.</b> Единицы работы. Решение задач.	<b>Знать:</b> определение, формулу, единицы измерения, способы изменения механической работы <b>Уметь:</b> вычислять механическую работу и определять условия. необходимые для совершения механической работы	Задания на поиск информации по новому материалу, оформление конспекта	<b>Презентация</b>	Стр 129-131 П.53 Вопросы Стр131-132 упр.28 задание 17 Л.№675		
54	<b>Мощность. Решение задач</b>	Мощность – характеристика скорости выполнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение задач.	<b>Знать:</b> определение, формулу, единицы измерения, способы изменения мощности <b>Уметь:</b> вычислять мощность по известной работе, приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств, анализировать мощности различных приборов и <b>Применять</b> полученные знания при решении физической задачи.	Задания на поиск информации по новому материалу и оформление конспекта	<b>Демонстрация</b> Определение мощности при подъеме на лестницу ученика <b>Дидактический материал</b>	Стр 132-135 П.54 Вопросы Стр 135 упр.29 задание 18 Л.- № 704.705.711		
55	<b>Простые механизмы. Рычаг. Момент силы.</b>	Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага. Момент силы – физ. Величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Единица момента силы. Решение задач.	<b>Знать:</b> простые механизмы, их виды, назначения. Определение рычага, плечо силы, условия равновесия рычага <b>Уметь применять</b> полученные знания при решении физической задачи.	Ответы на вопросы в ходе проблемной беседы	<b>Видеоматериал:43</b> Условие равновесия рычага	Стр 136-141 П.55-57 Вопросы Инд доклад «Центр тяжести тела Л.- №737, 740,742		
56	<b>Решение задач. Простые механизмы. Рычаг. Момент силы.</b>	Решение задач. Условия равновесия рычага. Момент силы	<b>Знать:</b> определение момента силы <b>Уметь применять:</b> полученные знания при решении физической задачи.	Фронтальный опрос	<b>Видеоматериал:</b> Чему равен вес рычага	Стр 142-143 П.58 Вопросы Стр144 Упр 30 Л.- №750, 762,768		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Домашнее задание	Дата	
57	<b>Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий равновесия рычага»</b>	Измерение расстояний и выяснение условий равновесия рычага.	<b>Знать:</b> устройство и уметь чертить схемы простых механизмов <b>Уметь</b> делать выводы на основе экспериментальных данных, работать в группе и записывать результаты в виде таблицы.	Лабораторная работа, правильные прямые измерения, Оформление работы, вывод	<b>Презентация49</b> Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий равновесия рычага»	Стр 145 – 146 П.59 Вопросы Инд. Доклад «условия равновесия тел» Л.- № 781-783		
58	<b>Блоки. «Золотое правило механики»</b>	Подвижный и неподвижный блоки – простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. Суть «Золотого правила механики» Решение задач.	<b>Знать:</b> понятие неподвижного и подвижного блока, «золотое правило механики» <b>Уметь:</b> объяснять устройство и чертить схемы простых механизмов, решать задачи с применением изученных законов и формул. <b>Применять</b> полученные знания при решении физической задачи.	Задания на поиск информации по новому материалу, оформление конспекта	<b>Видеоматериал:</b> Неподвижный блок, подвижный блок	Стр.147-149 П.60 Вопросы Стр 149 упр 31 Стр 150 задание 19 Л.- №772.773		
59	<b>Решение задач «Блоки. Золотое правило механики»</b>	Решение задач. Простые механизмы. Блоки. Наклонная плоскость. Рычаг. «Золотое правило механики»	<b>Знать:</b> определение рычага, плеча силы, условие равновесия рычага, момент силы <b>Уметь:</b> применять эти знания на практике для объяснения примеров в природе, быту и технике	Ответы на вопросы в ходе проблемной беседы	<b>Дидактический материал</b>	Л.- №770,771		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Домашнее задание	Дата	
60	<b>Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа № 10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»</b>	<b>Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма.</b> Наклонная плоскость. Определение КПД Объяснение, лабораторная работа по инструкции	<b>Знать:</b> определение, формулы, единицы измерения КПД <b>Уметь:</b> применять теорию к решению задач, экспериментально определять КПД наклонной плоскости	Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ	<b>Видеоматериал: 49</b> Коэффициент полезного действия наклонной плоскости Лабораторная работа № 10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	Стр 150 – 151 П.61 Вопросы Индивидуальный доклад Энергия движущейся воды и ветра. Гидравлическое и ветряные двигатели Л.- №778, 793,798		
61	<b>Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергий</b>	<b>Понятие энергии. Потенциальная энергия.</b> Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. <b>Кинетическая энергия.</b> Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости.	<b>Знать:</b> понятие «энергия», (кинет, и потенц.), обозначение, формулы и единицу измерения <b>Уметь:</b> решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах <b>Применять</b> полученные знания при решении физической задачи.	Ответы на вопросы в ходе проблемной беседы	<b>Видеоматериал: 20, 29, 44</b> Работа и энергия	Стр 152-156 П.62-63 Вопросы Стр.156 Упр 32 Л.- № 809,810,816		
62	<b>Решение задач</b>	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Механическая энергия. Закон сохранения энергии.	<b>Знать:</b> понятие «энергия» (потенциальная и кинетическая). Обозначение, формулы и единицы измерения. Формулировку закона сохранения и превращения энергии <b>Уметь:</b> решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах	Физический диктант	<b>Дидактический материал</b>	Стр 156-158 П.64 Вопросы Стр 158 упр 33 Л.- № 830. 831, 836		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Домашнее задание	Дата	
63	<b>Контрольная работа №4 «Работа, мощность, энергия»</b>	Зачет по теме: «Работа. Мощность. Энергия.»	<b>Знать:</b> понятия работа, мощность, энергия, един. измерения, формулы, закон сохранения энергии <b>Уметь:</b> решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах	Контрольная работа № 2	<b>Дидактический материал</b>	Л.- № 803, 804, 807, 811		
64	<b>От великого заблуждения к великому открытию</b>	Повторение курса физики. Наши предки и физика.	Защита проектов	Задания на поиск информации	Защита проектов	Л.- № 803,804,807,811		
65	<b>Повторение. Подготовка к итоговой контрольной работе. Решение задач</b>	Элементы содержания всего курса физики 7.	<b>Уметь:</b> применять полученные знания в нестандартных ситуациях, для объяснения явлений природы и принципов работы технических устройств; использовать приобретенные знания и умения для подготовки докладов, рефератов и других творческих работ; уметь обосновывать высказываемое мнение, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач	Ответы на вопросы в ходе проблемной беседы	<b>Дидактический материал</b>	Л.- № 124, 125, 219, 256		
66	<b>Повторение. Подготовка к итоговой контрольной работе. Решение задач</b>	Элементы содержания всего курса физики 7.	других творческих работ; уметь обосновывать высказываемое мнение, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач	Фронтальный опрос	<b>Дидактический материал</b>	Л.- № 337, 339,348,382		
67	<b>Итоговая контрольная работа курса физики 7 класс</b>	Тест в форме ГИА	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 1-65	Контрольная работа № 5 (итоговая)	<b>Дидактический материал</b>	Составить физический кроссворд		
68	<b>Обобщающий урок</b>	Элементы содержания всего курса физики 7.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 1-65	Работа над ошибками, устный зачет.				

**Тематическое планирование по физике  
8 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Тепловые явления	24	№1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»	№1 по теме «Внутренняя энергия»
			№ 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	№ 2 «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели»
			№3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	
2	Электрические явления	25	№ 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	№ 3 «Электрический ток. Электрические заряды»
			№ 5 «Измерение напряжения на различных участках»	
			№6 «Регулирование силы тока реостатом»	№ 4 «Законы электрического тока»
			№ 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	
			№ 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	
3	Электромагнитные явления	6	№ 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	№5 по теме ««Электромагнитные явления»»
4	Световые явления	8	№ 10 «Получение изображения при помощи линзы»	№6 «Световые явления»
5	Повторение	5		1 итоговая
	Итого	68 ч	10	7

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС (68 часов, 2 часа в неделю)**

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Оборуд-ние Демонс-ции	Дом.за дание	Дата	
<b>Раздел 1 ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (24 часов)</b>								
1	Тепловые явления. Температура	Примеры тепловых и электрических явлений. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах	<b>Знать:</b> смысл физических величин «температура». «средняя скорость теплового движения», смысл понятия «тепловое равновесия» <b>Уметь:</b> различать тепловые явления, анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул	Фронтальный опрос, устные ответы	<b>презентаци я</b>	п. 1, вопро сы		
2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	Превращение энергии тела в механических процессах. Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путем теплопередачи	<b>Знать:</b> понятие внутренней энергии тела, способы изменения внутренней энергии <b>Уметь:</b> наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах, приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении, объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело, совершает работу, перечислять способы изменения внутренней энергии	Фронтальный опрос, устные ответы	<b>Видео:</b> превращени е механическ ой энергии во внутреннюю	п. 2, 3, №920, 922		
3	Виды теплопередачи. Примеры теплообмена в природе и технике.	Теплопроводность – один из видов теплопередачи. Различие теплопроводностей различных веществ. Примеры теплообмена в природе и технике. Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением Особенности видов теплопередачи	<b>Знать:</b> понятие «теплопроводность» <b>Уметь:</b> объяснять тепловые явления на основе МКТ, приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности. Проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы. Приводить примеры конвекции и излучения, сравнивать виды теплопередачи	Фронтальный опрос, устные ответы	<b>Видео:</b> теплопровод ность - конвекция - теплопереда ча	п. 4-6, Задан ие 1, №921, 934		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Оборудование Демонстрации	Дом. задание	Дата	
4	Расчет изменения внутренней энергии. Удельная теплоемкость	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества, ее физический смысл. Единицы удельной теплоемкости. Анализ таблицы учебника. Измерение теплоемкости твердого тела	<b>Знать:</b> знать понятие «удельной теплоемкости», единицу измерения <b>Уметь:</b> находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кал. работать с текстом учебника, объяснять физический смысл уд. теплоемкости вещества, анализировать табличные данные, приводить примеры.	беседа по вопросам	<b>Видео:</b> - сравнение удельных теплоемкостей различных веществ	п. 7, Упр. 6		
5	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении.	Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	<b>Знать:</b> формулу для расчета теплоты <b>Уметь:</b> рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении	Решение задач		п. 8, Упр. 7, №972, 973		
6	<b>Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»</b>	Исследовать изменения со временем температуры остывающей воды, работа с физическим оборудованием	<b>Знать:</b> правила пользования физическими приборами <b>Уметь:</b> исследовать со временем температуру остывающей воды, объяснять изменения на основе МКТ объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц, анализировать причины погрешности измерений,	Оформление работы, вывод		п.9,		
7	Количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива	Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Анализ таблицы 2 учебника, формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива.	<b>Знать:</b> что такое топливо и удельная теплота сгорания топлива <b>Уметь:</b> объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее, приводить примеры экологически чистого топлива	Задания на соответствия		п.10, упр.9 (2,3)		
8	Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса	Закон сохранения механической энергии. Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую энергию. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон превращения и сохранения энергии в природе	<b>Знать:</b> формулировку закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах <b>Уметь:</b> приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому, приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии	Беседа по вопросам		П.11, упр.10 (3)		



№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Оборуд-ние Демонс-ции	Дом.за дание	Дата	
9	<b>Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</b>	Устройство и применение калориметра. Лабораторная работа № 1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	<b>Знать:</b> основные законы и формулы по изученной теме <b>Уметь:</b> разрабатывать план выполнения работы, определять и сравнивать количество теплоты, объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц, анализировать причины погрешности измерений	Оформление работы, вывод		П.10,11		
10	<b>Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»</b>	Зависимость удельной теплоемкости вещества от его агрегатного состояния. Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	<b>Знать:</b> как использовать измерительные приборы и понятие удельной теплоемкости <b>Уметь:</b> разрабатывать план выполнения работы, определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением, объяснять полученные результаты и представлять их в виде таблицы, анализировать причины погрешности измерений	Оформление работы, вывод		Составить кроссворд из 8-10 слов по пройденным темам		
11	Решение задач по теме «Внутренняя энергия»	Повторение теоретических знаний по теме «Внутренняя энергия. Тепловые явления», решение задач.	<b>Знать:</b> основные законы и формулы по изученной теме <b>Уметь:</b> использовать свои знания при решении физической задачи по теме «Внутренняя энергия. Тепловые явления»	Физический диктант Самостоятельная работа		№1014, 1037		
12	<b>Контрольная работа №1 по теме «Внутренняя энергия»</b>	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»	<b>Знать:</b> основные законы и формулы по изученной теме <b>Уметь:</b> применять знания к решению задачи	Контрольная работа				
13	Агрегатные состояния вещества Плавление и отвердевание кристаллических тел	Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления. Анализ таблицы 3 учебника	<b>Знать:</b> определение плавления и отвердевания. Температуры плавления <b>Уметь:</b> приводить примеры агрегатных состояний вещества, отличать агрегатные состояния и объяснять особенности молекулярного строения тел, отличать процесс плавления от кристаллизации и приводить примеры этих процессов, проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления	Работа над ошибками контрольных заданий Задания на соответствие	<b>Видео:</b> - плавление и кристаллизация	П.12-14, упр.11		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Оборуд-ние Демонс-ции	Дом.за дание	Дата	
14	Количество теплоты, необходимое для плавления тела и выделяющееся при его кристаллизации	Удельная теплота плавления, ее физический смысл и единица. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Формула для расчета кол. теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации	<b>Знать:</b> понятие удельной теплоты плавления, физический смысл единицы измерения <b>Уметь:</b> анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания, рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации, объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений	Работа с таблицами, справочным материалом		П.15, упр.12 (4,5)		
15	Решение задач	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация», кратковременная самостоятельная работа		Решение задач, самостоятельная работа		№108 1		
16	Испарение и конденсация. Кипение.	Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Анализ таблицы 6 учебника. Решение задач	<b>Знать:</b> определения испарения и конденсации, кипения <b>Уметь:</b> объяснять понижение температуры жидкости при испарении, приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара, проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы, работать с таблицей 6 учебника, приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара	Фронтальный опрос	<b>Видео:</b> - испарение - кипение - кипение воды при пониженном давлении	П.16-18		
17	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха	Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры: конденсационный и волосяной. Психрометр. Измерение влажности воздуха	<b>Знать:</b> понятие влажности воздуха и способы определения влажности воздуха <b>Уметь:</b> приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека, измерять влажность воздуха, работать в группе	Фронтальный опрос	<b>Видео:</b> - измерение влажности воздуха - точка росы	П.19, упр.15 (3)		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Оборуд-ние Демонс-ции	Дом.за дание	Дата	
18	Количество теплоты, необходимое для парообразования и выделяющееся при конденсации	Особенности процессов испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	<b>Знать:</b> понятие парообразования и конденсации <b>Уметь:</b> объяснять понижение температуры жидкости при испарении, приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара, проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы, приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара	Фронтальный опрос		П.20, упр.16 (4,6)		
19	Решение задач	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты отданного телом (полученного) при конденсации, определение влажности воздуха	<b>Знать:</b> основные понятия по изученной теме <b>Уметь:</b> находить в таблице необходимые данные, рассчитывать количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоту парообразования, влажность <b>:</b> находить в таблице необходимые данные, рассчитывать количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоту парообразования, влажность	Самостоятельная работа		№1116		
20	Решение задач	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты отданного телом (полученного) при конденсации, определение влажности воздуха	<b>Знать:</b> основные понятия по изученной теме <b>Уметь:</b> находить в таблице необходимые данные, рассчитывать количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоту парообразования, влажность	Самостоятельная работа		№1121,1124		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Оборуд-ние Демонс-ции	Дом.задание	Дата	
21	Тепловые двигатели. Двигатель внутреннего сгорания.	Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Устройство и принцип действия ДВС. Экологические проблемы при использовании ДВС. Устройство и принцип действия паровой турбины Решение задач	<b>Знать:</b> различные виды тепловых машин, смысл коэффициента полезного действия и уметь его вычислять <b>Уметь:</b> объяснять принцип работы и устройство ДВС, приводить примеры применения ДВС на практике, объяснять устройство и принцип работы паровой турбины, приводить примеры применения паровой турбины в технике, сравнивать КПД различных машин и механизмов	Беседа, задания на соответствие	<b>Видео:</b> устройство и принцип работы паровой турбины, двигатель внутреннего сгорания	П.21-23		
22	КПД. Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	КПД теплового двигателя. Решение задач по темам «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели»	<b>Знать:</b> основные понятия и формулы по данной теме <b>Уметь:</b> применять полученные знания при решении задач	Решение задач		П.24, задание стр.71		
23	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Решение задач по темам «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели»	<b>Знать:</b> основные понятия и формулы по данной теме <b>Уметь:</b> применять полученные знания при решении задач	Физичес. диктант самос. работа		№1151, 1163,		
24	<b>Контрольная работа № 2 «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели»</b>	Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели»	<b>Знать:</b> основные понятия и формулы по данной теме <b>Уметь:</b> применять полученные знания при решении задач	Контрольная работа				
<b>Раздел 2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (25 часов)</b>								
25	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.	<b>Знать:</b> смысл понятия электрический заряд <b>Уметь:</b> объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов	Работа над ошибками Фронтальный опрос	<b>Видео:</b> электризация тел - два рода электрических зарядов электромметр	П.25, задание №1 стр.78		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Оборуд-ние Демонс-ции	Дом.задание	Дата	
26	Электроскоп.	Устройство и работа электроскопа.	<b>Знать:</b> устройство электроскопа и для чего этот прибор <b>Уметь:</b> обнаруживать электризованные тела, пользоваться электроскопом, объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков, их применение, наблюдать полупроводниковый диод	Решение задач на соответствие	<b>Видео:</b> -- перенос электрического заряда	П.26, вопросы		
27	Электрическое поле	Понятие об электрическом поле. Поле как особый вид материи	<b>Знать:</b> понятие электрического поля его графическое изображение <b>Уметь:</b> обнаруживать электрическое поле, определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу	Фронтальный опрос	<b>Видео:</b> - как сделать электрическое поле видимы	П.27, упр.19		
28	Делимость электрического заряда. Строение атомов.	Делимость электрического заряда. Электрон – частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития, ионы	<b>Знать:</b> закон сохранения электрического заряда <b>Уметь:</b> объяснять опыт Иоффе – Миллекена, доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд, объяснять образование положительных и отрицательных ионов, <b>Уметь:</b> обнаруживать электрическое поле, определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу	Фронтальный опрос		П.28, 29		
29	Объяснение электрических явлений	Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передачи части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда	<b>Знать:</b> строение атомов <b>Уметь:</b> объяснять электризацию тел при соприкосновении, устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на не наэлектризованное при соприкосновении	Фронтальный опрос		п.30, упр.21 (3)		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Оборуд-ние Демонс-ции	Дом.за дание	Дата	
30	Проводники и непроводники электричества Электрический ток. Источники электрического тока	Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники полупроводники и диэлектрики. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока. Кратковременная самостоятельная работа по теме электризация тел и строение атома	<b>Знать:</b> понятие электрический ток и источник тока, различные виды источников тока <b>Уметь:</b> объяснять устройство сухого гальванического элемента, приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение	самостоятельная работа		П.31, 32		
31	Электрическая цепь и ее составные части. Эл. ток в металлах и электролитах	Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей. Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике	<b>Знать:</b> правила составления электрических цепей <b>Уметь:</b> приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использование в технике.	Составление электрических цепей	<b>Видео:</b> - различные источники электрического тока	П.33, 34, задание стр.103		
32	Действие электрического тока. Направление тока	Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока	<b>Знать:</b> понятие электрический ток и направление электрического тока <b>Уметь:</b> тепловое, химическое и магнитное действие электрического тока. Работать с текстом учебника	Фронтальный опрос	<b>Видео:</b> -перенос электрического заряда	П.35, 36, вопросы		
33	<b>Контрольная работа № 3 «Электрические заряды и электрический ток»</b>	Электрические заряды и электрический ток	<b>Знать:</b> основные понятия и формулы <b>Уметь:</b> применять знания к решению задач	Контрольная работа				
34	Сила тока. Единицы силы тока. Решение задач.	Сила тока. Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Решение задач	<b>Знать:</b> смысл величины сила тока <b>Уметь:</b> объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени, рассчитывать по формуле силу тока, выражать силу тока в различных единицах	Физический диктант Фронтальный опрос	<b>Видео:</b> - измерение силы тока амперметром	П.37, упр.24 (3)		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Оборуд-ние Демонс-ции	Дом.за дание	Дата	
35	Амперметр. Измерение силы тока. <b>Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»</b>	Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Измерение силы тока на различных участках цепи, сборка электрической цепи	<b>Знать:</b> правила включения в цепь амперметра <b>Уметь:</b> чертить схемы электрической цепи, измерять силу тока на различных участках цепи, работать в группе, включать амперметр в цепь, определять цену деления амперметра и гальванометра	Составление электрически х цепей	<b>Видео:</b> - сила тока в последовате льно соединенны х элементах цепи	П.38		
36	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Анализ таблицы 7 учебника. Решение задач	<b>Знать:</b> смысл величины напряжение и правила включения в цепь вольтметра <b>Уметь:</b> выражать напряжение в кВ, мВ, анализировать табличные данные, работать с текстом учебника, рассчитывать напряжение по формуле	Составление электрически х цепей		П.39-41		
37	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. <b>Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</b>	Электрическое сопротивление. Определение опытным путем зависимости силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления, лабораторная работа по измерению напряжения на различных участках цепи	<b>Знать:</b> смысл явления электрического сопротивления <b>Уметь:</b> строить графики зависимости силы тока от напряжения, объяснять причину возникновения сопротивления, анализировать результаты опытов и графики, собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром	Составление электрически х цепей, правильные прямые измерения		П.,43		
38	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника. Анализ таблицы 8 учебника. Формула для расчета сопротивления проводника. Решение задач	<b>Знать:</b> зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала <b>Уметь:</b> исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника, вычислять удельное сопротивление проводника	Решение задач на вычисления силы тока, напряжения, и сопротивлени я	<b>Видео:</b> сопротивлен ие проводнико в - измерен сопротивлен ия лампочки	Упр.2 8		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Оборуд-ние Демонс-ции	Дом.задание	Дата	
39	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	Установление на опыте зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи. Решение задач	<b>Знать:</b> закон Ома для участка цепи <b>Уметь:</b> устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника, записывать закон Ома в виде формулы, решать задачи на закон Ома, анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице	Задания на соответствия	<b>Видео:</b> - закон Ома для участка цепи			
40	Реостаты. <b>Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»</b>	Решение задач	<b>Знать:</b> что такое реостат <b>Уметь:</b> собирать электрическую цепь, пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи, представлять результаты измерений в виде таблиц, измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра, чертить схемы электрических цепей	Составление электрических цепей	<b>Видео:</b> - реостат	П.47		
41	<b>№ 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».</b>	Принцип действия и назначение реостат. Подключение реостата в цепь. Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра	<b>Знать:</b> основные понятия и формулы <b>Уметь:</b> собирать электрическую цепь, пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи, работать в группе, представлять результаты измерений в виде таблиц, измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра	Оформление работы, вывод		Повторение п.44-47		
42	Последовательное и параллельное соединения проводников	Последовательное и параллельное соединения проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников, сопротивление двух параллельно соединенных проводников, сила тока и напряжения в цепи при последовательном соединении параллельном соединении.	<b>Знать:</b> что такое последовательное и параллельное соединения проводников <b>Уметь:</b> приводить примеры последовательного и параллельного сопротивления проводников, рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление проводников при последовательном и параллельном соединении проводников	Составление электрических цепей		П.48, 49, №1346		



№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Оборуд-ние Демонс-ции	Дом.за дание	Дата	
43	Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников	Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи.	<b>Уметь:</b> рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников, применять знания к решению задач	Физическ диктант решение задач на смешанн соединен проводников		№136 9,1374		
44	Работа и мощность электрического тока	Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности электрического тока. Единицы мощности. Анализ таблицы 9 учебника, прибор для определения мощности тока.	<b>Знать:</b> смысл величины работа электрического тока и смысл величины мощность электрического тока <b>Уметь:</b> рассчитывать работу и мощность электрического тока, выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока	Самостоятель ная работа на расчет цепей	<b>Видео:</b> - измерение мощности лампочки	П.50-52		
45	<b>Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</b>	Лабораторная работа «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	<b>Знать:</b> как использовать физические приборы для измерения мощности работы тока в электрической лампе <b>Уметь:</b> выражать работу тока в Вт ч, кВт ч, измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы,	Оформление работы, вывод		№139 7		
46	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца	Формула для расчета количества теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Решение задач	<b>Знать:</b> формулировку закона Джоуля - Ленца <b>Уметь:</b> объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества, рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля – Ленца	Решение задач на нагревание проводников электрич. током		П.53,54 упр.37 (3,4)		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Оборудование Демонстрации	Дом. задание	Дата	
47	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.	<b>Знать:</b> примеры практического использования теплового действия электрического тока <b>Уметь:</b> различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах	Фронтальный опрос		П.55, 56, вопросы		
48	Повторение темы «Электрические явления» Решение задач.	Повторение основных вопросов по изученной теме, формулы, решение задач.	<b>Знать:</b> основные понятия и формулы <b>Уметь:</b> использовать полученные знания при решении задач	Физичес. диктант самостоятельное решение		№127 5-1277		
49	<b>Контрольная работа № 4 «Законы электрического тока»</b>	Контрольная работа по темам: Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля – Ленца», закон Ома	<b>Знать:</b> основные понятия и формулы <b>Уметь:</b> применять знания к решению задач	Контрольная работа				
<b>Раздел 3 ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 часов)</b>								
50	Магнитное поле тока	Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля	<b>Знать:</b> смысл понятия магнитного поля и понимать, что такое магнитные линии и какими особенностями они обладают <b>Уметь:</b> Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем, объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике, приводить примеры магнитных явлений	Работа над ошибками контрольных заданий	<b>Видео:</b> - опыт Эрстеда	П.57,58		
51	Применение электромагнитов. <b>Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</b>	Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Испытание действия электромагнита	<b>Знать:</b> устройство и применение электромагнитов <b>Уметь:</b> называть способы усиления магнитного действия катушки с током, приводить примеры использования электромагнитов в быту и технике.	Оформление работы, вывод	<b>Видео:</b> - взаимодействие катушек с током	П.59,		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Оборуд-ние Демонс-ции	Дом.за дание	Дата	
52	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Решение задач	<b>Знать:</b> о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле <b>Уметь:</b> объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа, получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов, описывать опыты по намагничиванию веществ	Фронтальный опрос		П.60,61, №1476		
53	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока	Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока	<b>Знать:</b> как описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, знать устройство электродвигателя <b>Уметь:</b> объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения, перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми	Решение задач на соответствие		П.62, №1477,1481		
54	<b>Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»</b>	Лабораторная работа «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». Повторение темы электромагнитные явления.	<b>Уметь:</b> собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели), определять основные детали электрического двигателя постоянного тока, работать в группе	Физ. диктант Оформление работы,		Повторение п.57-62.		
55	<b>Контрольная работа №5 по теме ««Электромагнитные явления»»</b>	Контрольная работа по теме ««Электромагнитные явления»»	<b>Знать:</b> основные понятия и формулы <b>Уметь:</b> применять знания к решению задач	Контрольная работа				
<b>Раздел 4 СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (8 часов)</b>								

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Оборудование Демонстрации	Дом. задание	Дата	
56	Источники света. Распространение света. Отражение света. Законы отражения света	Источник света. Естественные и искусственные источники тока. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмение. Явления, наблюдаемые при падении луча на границу двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей.	<b>Знать:</b> смысл понятия свет, оптические явления, геометрическая оптика, закона прямолинейного распространения света, смысл закона отражения света <b>Уметь:</b> наблюдать прямолинейное распространение света объяснять образование тени и полутени, проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени, наблюдать отражение света	Работа над ошибками контрольных заданий, беседа по вопросам	<b>Видео:</b> - источники света - закон отражения света	П.63-65		
57	Изображение в плоском зеркале	Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света	<b>Знать:</b> как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале <b>Уметь:</b> применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале, строить изображение точки в плоском зеркале	Фронтальный опрос	<b>Видео:</b> - изображение в плоском зеркале	П.66, упр. 46 (3)		
58	Преломление света. Линзы.	Оптическая плотность среды. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред. Линзы, их физические свойства и характеристики. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы. Оптические приборы.	<b>Знать:</b> смысл закона преломления света <b>Уметь:</b> наблюдать преломление света, работать с текстом учебника, проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы, различать линзы по внешнему виду, определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение	Решение задач на соответствие	<b>Видео:</b> преломление света - ход луча света сквозь призму	П.67, 68		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Оборудование Демонстрации	Дом. задание	Дата	
59	Построение изображений, полученных с помощью линз	Построение изображений предмета. Находящегося на разном расстоянии от фокуса линзы, даваемых собирающей и рассеивающей линзами. Характеристика изображения, полученного с помощью линзы. Использование линз в оптических приборах	<b>Знать:</b> правила построения в. собирающей и рассеивающей линзе <b>Уметь:</b> строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей и собирающей), различать мнимое и действительное изображение.	Фронтальный опрос	<b>Видео:</b> - ход лучей в собирающей линзе	П.69, упр.49 (3)		
60	Решение задач на построение изображений, полученных при помощи линз	Решение задач на законы отражения и преломления света, построение изображений, полученных с помощью плоского зеркала, собирающей и рассеивающей линз.	<b>Знать:</b> правила построения в линзах <b>Уметь:</b> применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой.	Самостоятельная работа		№159 б, 1599		
61	Формула тонкой линзы	Формула тонкой линзы, связь фокусного расстояния линзы с расстоянием от предмета до линзы и от изображения до линзы, понятие оптической силы линзы. Единица измерения.	<b>Знать:</b> формулу тонкой линзы <b>Уметь:</b> применять формулу тонкой линзы к решению задач	Физический диктант		П.70, задание стр.215		
62	<b>Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»</b>	Лабораторная работа «Получение изображения при помощи линзы»	<b>Знать:</b> как получать изображение с помощью линз <b>Уметь:</b> измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы, анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц, работать в группе	Оформление работы, вывод		Повторение п.63-70		
63	<b>Контрольная работа №6 «Световые явления»</b>	Контрольная работа «Световые явления»	<b>Знать:</b> основные вопросы по изученной теме <b>Уметь:</b> применять полученные знания при решении задач	Контрольная работа				
<b>Повторение. (5 часов)</b>								

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля измерители	Оборуд-ние Демонс-ции	Дом.за дание	Дата	
64	Подготовка к итоговой контрольной работе. Повторение: тепловые явления.	Повторение основных вопросов и формул по теме: «Тепловые явления». Решение задач	<b>Знать:</b> основные понятия и формулы для решения задач по теме: «Тепловые явления». <b>Уметь:</b> применять полученные знания при решении задач	Работа над ошибками				
65	Подготовка к итоговой контрольной работе. Повторение: электрические явления.	Повторение основных вопросов и формул по теме: «электрические явления». Решение задач	<b>Знать:</b> основные понятия и формулы для решения задач по теме: «электрические явления». <b>Уметь:</b> применять полученные знания при решении задач	Решение задач				
66	Подготовка к итоговой контрольной работе. Повторение: электромагнитные и световые явления.	Повторение основных вопросов и формул по теме: «электромагнитные и световые явления». Решение задач	<b>Знать:</b> основные понятия и формулы для решения задач по теме: «электромагнитные и световые явления» <b>Уметь:</b> применять полученные знания при решении задач	Решение задач				
67	<b>Итоговая контрольная работа за курс физики 8 класса.</b>	Итоговая контрольная работа за курс физики 8 класса.	<b>Знать:</b> понятия, законы и формулы для решения задач за курс физики 8 класса <b>Уметь:</b> применять полученные знания при решении задач	Итоговая контрольная работа				
68	Обобщающий урок.	Работа над ошибками. Защита проектов	<b>Знать:</b> понятия, законы и формулы для решения задач за курс физики 8 класса <b>Уметь:</b> защищать свой проект	Решение задач				

## Тематическое планирование по физике 9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Прямолинейное равномерное движение	6		
2	Прямолинейное равноускоренное движение	10	№ 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	№ 1 «Кинематика материальной точки»
3	Законы динамики	17	№2 «Измерение ускорения свободного падения»	-
4	Импульс тела. Закон сохранения импульса	5		№2 «Динамика материальной точки»
5	Механические колебания. Звук	15	№ 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	№3 «Механические колебания и волны. Звук.»
6	Электромагнитное поле	23	№4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	№4 «Электромагнитное поле»
7	Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер	19	№ 5 «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков»	№ 5 «Строение атома и атомного ядра»
8	Повторение	7		1 итоговая контрольная работа за курс 9 класса в форме ОГЭ
	<b>Итого</b>	<b>102 ч</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (102 часа, 3 часа в неделю)**

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контр. измерители	Оборудование <i>Демонстрации Видеоматериал Презентации</i>	Дом. Зад.	Дата	
<b>Раздел 1 ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (39 часов)</b> <i>1.Прямолинейное равномерное движение (6 часов)</i>								
1	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета	Описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Поступательное движение. Система отсчета.	<b>Знать</b> понятия: механическое движение, система отсчета. <b>Уметь</b> приводить примеры механического движения. <b>Уметь</b> описывать различные виды движения и определять направление и величину скорости тел в различных системах отсчета <b>Знать</b> понятия «материальная точка» «механическое движение» «система и тело отсчета»	беседа	<b>Видео:</b> - какие виды механического движения изучают в школьном курсе - какое движение самое простое <b>Демонстрации</b> <i>Определение координаты (пути, траектории, ск-ти) материальной точки в заданной системе отсчета</i>	§.1, вопр, упр1(1-5)		
2	Траектория, путь и перемещение	Вектор перемещения и необходимость его введения для определения положения движущегося тела в любой момент времени. Различие между понятиями «путь» и «перемещение».	<b>Знать</b> понятия «траектория» и «путь», «перемещение». <b>Уметь</b> объяснять их физический смысл.	задания на соответствие	<b>Видео:</b> - зависит ли форма траектории движения тела от выбора системы отсчета <b>Демонстрации:</b> <i>путь и перемещение</i>	§2, вопр, Р. №18, 19		
3	Определение координаты движущегося тела.	Векторы, их модули и проекции на выбранную ось. Нахождение координаты тела по начальной координате и проекции вектора перемещения	<b>Знать</b> понятия: траектория, путь, перемещение. <b>Уметь</b> объяснять их физический смысл, определять координаты движущегося тела.	Лекция, составлены е оп. кон-		§.3, упр.3		



№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контр. измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Дом. Зад.	Дата	
4	Прямолинейное равномерное движение.	Для прямолинейного равномерного движения: определение вектора скорости, формулы для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, формула для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени, равенство модуля вектора перемещения пути и площади под графиком скорости	<b>Вычислять</b> проекцию вектора перемещения, его модуль. По графику скорости определять $I S I, S_x$ <b>Уметь</b> слушать и записывать объяснение учителя. Развивать математические умения и навыки. Умение переносить приобретенные знания в новую учебную ситуацию. <b>Владеть</b> методом самоконтроля и самопроверки. Уметь строить графики $X(t), v(t)$ / <b>Вычислять</b> скорость и ее проекцию.	Фронтальный опрос	<i>Демонстрации</i> <i>равномерное движение, измерение скорости тела при равномерном движении, построение графика зависимости <math>v=v(t)</math>, вычисление по этому графику перемещения</i>	§.4 Упр. 4		
5	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	Для прямолинейного равномерного движения: вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени, равенство модуля вектора перемещения пути и площади под графиком скорости	<b>Знать</b> уравнения зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равномерном движении. <b>Уметь</b> читать и анализировать графики зависимости скорости и координаты от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.	Чтение графиков, определение физических		Р. №21, 22, 23, 24, 25.		
6	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	Прямолинейное равномерное движение.	<b>Уметь</b> решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.	Индивидуальная работа.		Р. №26, 27, 20.		
<i>2. Прямолинейное равноускоренное движение (11 часов)</i>								
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение.	<b>Знать/понимать</b> смысл физических величин: путь, скорость, ускорение. <b>Уметь</b> строить графики пути и скорости давать определения мгновенной скорости, ускорения, строить графики скорости и ее проекции. Вникать в смысл задачи учебной деятельности	Фронтальный опрос	<b>Видео:</b> - неравномерное движение <b>Демонстрации</b> <i>определение ускорения прямолинейного равноускоренного движения</i>	§5, вопр, упр5(2, 3),		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контр. измерители	Оборудование <i>Демонстрации</i> <i>Видеоматериал</i> <i>Презентации</i>	Дом. Зад.	Дата	
8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Формулы для определения вектора скорости и его проекции. График зависимости проекции вектора скорости от времени при равноускоренном движении для случаев, когда векторы скорости и ускорения сонаправлены; направлены в противоположные стороны	<b>Уметь</b> определять скорость и ускорение тела по графикам, уметь строить графики пути и скорости для движения с изменяющимся ускорением	Самостоятельная работа	<b>Видео:</b> равноускоренное движение <i>Демонстрации</i> <i>зависимость скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении</i>	§6, вопр, упр. 6(1)		
9	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	Путь, перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Пути, проходимые за последовательные равные промежутки времени.	<b>Уметь</b> решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.	Тест или задание на соответствие		Упр.6(4,5)		
10	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение					Р.№63,65		
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Вывод формулы перемещения геометрическим путем	<b>Уметь</b> определять направление и величину скорости и ускорения точки при равномерном движении по окружности. <b>Уметь</b> применять формулы, связывающие скорость и ускорение при равномерном движении по окружности с периодом и частотой обращения. <b>Знать</b> понятия: перемещение при равноускоренном движении. <b>Уметь</b> объяснять физический смысл Умение переносить приобретенные знания в новую учебную ситуацию	Самостоятельная работа		§7, упр. 7(1,2)		
12	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости.	Вычислять ускорение, скорость. <b>Определять</b> проекции векторов перемещения. <b>Объяснять</b> выводы трех уравнений равноускоренного движения. Строить графики.	тест	<b>Демонстрации</b> <i>Зависимость модуля перемещения от времени при прямолинейном равноускоренном движении с нулевой начальной скоростью</i>	§8, упр. 8, Р. №78, 79,		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контр. измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Дом. Зад.	Дата	
13	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	Графики зависимости кинематических величин от времени.	<b>Уметь</b> , используя график зависимости скорости от времени, определять путь, пройденный телом.	Исследовательская работа.		Р. № 83-85.		
14	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Определение ускорения и мгновенной скорости тела, движущегося равноускоренно Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Приобретение навыков работы с оборудованием. <b>Уметь</b> определять погрешность измерений. Развивать математических умений. Развивать логическое мышление, умения систематизировать и анализировать приобретенные знания.	Оформление работы, вывод		повторение		
15	Решение задач на прямолинейное ускоренное движение	Решение задач по материал п.1-8	<b>Уметь</b> решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения. Развивать логическое мышление, умения систематизировать и анализировать приобретенные знания	Физический диктант № 1		Р. № 67,75		
16	Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение	Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению	<b>Уметь</b> решать графические задачи, читать графики. <b>Применять</b> изученный материал по кинематике для решения физических задач	Самостоятельная работа		§§ 1-8 Подготовиться к контрольной работе		
17	Контрольная работа №1 «Кинематика материальной точки»	Решение задач на прямолинейное равномерное и равноускоренное движение	<b>Применять</b> изученный материал по кинематике для решения физических задач прямолинейного и равноускоренного движения.	Д. К/р 2				

3. Законы динамики (17 часов)

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контр. измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Дом. Зад.	Дата	
18	Относительность механического движения	Относительность траектории, перемещения, пути, скорости. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Причина смены дня и ночи на Земле	<b>Знать</b> понятия Относительность траектории, перемещения, пути, скорости. <b>Понимать и объяснять</b> относительность перемещения и скорости	Задания на соответствие	<b>Демонстрации</b> Относительность траектории, перемещения, скорости с помощью маятника	п. 9, упр.9 устно, работа над ошибками		
19	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	<b>Давать определение физических величин</b> и формулировать физические законы. <b>Знать</b> понятие инерциальная система отсчета. <b>Уметь</b> обобщать выделять главную мысль	Фронтальный опрос	<b>Видео:</b> - явление инерции <b>Демонстрации</b> явления инерции	п.10 упр. 10 Р. № 112-115 устно		
20	Сила. Второй закон Ньютона	Второй закон Ньютона. Единица силы.	<b>Знать</b> содержание закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ <b>Знать</b> содержание третьего закона Ньютона, формулу, границы применимости законов Ньютона. <b>Уметь</b> вычислять равнодействующую силу и ускорение, используя II закон Ньютона. Развитие математических расчётно-счётных учений	Фронтальный опрос	<b>Демонстрации</b> Второй закон Ньютона	п. 11 ,упр.11 Р. №143		
21	Третий закон Ньютона	Третий закон Ньютона. Силы, возникающие при взаимодействии тел: а) имеют одинаковую природу; б) приложены к разным телам.	<b>Знать</b> формулировки законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения. <b>Уметь</b> решать задачи по теме.	Фронтальный опрос	<b>Демонстрации</b> Третий закон Ньютона (по рис. 22-24 учебника)	п.12 упр.12 Р. № 146		
22	Решение задач с применением законов Ньютона.	Закон инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Силы в механике. Примеры действия сил. Измерение сил. Сложение сил. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	<b>Знать</b> формулировки законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения. <b>Уметь</b> решать задачи по теме.	Самостоятельная работа, решение задач разной степени		карточка и		
23	Ньютона.	Закон инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Силы в механике. Примеры действия сил. Измерение сил. Сложение сил. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	<b>Знать</b> формулировки законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения. <b>Уметь</b> решать задачи по теме.	Самостоятельная работа, решение задач разной степени		карточка и		
24	Свободное падение тел	Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разряженном пространстве	<b>Давать определение</b> , приводить примеры, описывать свободное падение. Описывать данное движение с помощью уравнений равноускоренного движения. <b>Уметь</b> решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении	Самостоятельная работа	<b>Видео:</b> - Сравнение масс двух тел - свободное падение двух тел в трубке Ньютона - невесомост	п.13, Упр.13		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контр. измерители	Оборудование <i>Демонстрации</i> <i>Видеоматериал</i> <i>Презентации</i>	Дом. Зад.	Дата	
25	Решение задач на свободное падение тел.	Ускорение свободного падения.	<b>Уметь</b> решать задачи по теме.	Самост. работ		Р.№203, 204		
26	Движение тела, брошенного вертикально вверх	Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. Невесомость.	<b>Уметь</b> объяснять физический смысл свободного падения, решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении. <b>Знать</b> зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей. <b>Знать</b> смысл понятий, формулы,	Самостоятельная работа		п.14 упр. 14		
27	Движение тела, брошенного горизонтально.	Падение тел в воздухе и разряженном пространстве. Ускорение свободного падения. Формулы скорости и перемещения. Изображение векторов силы тяжести, ускорения свободного падения и скорости при свободном падении	<b>Уметь</b> решать прямую и обратную задачи кинематики при движении тел, брошенных горизонтально. <b>Уметь</b> записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.	Лекция, составление опорного		Р.№221, 225		
28	Решение задач на движение тела, брошенного горизонтально и вертикально вверх.	Ускорение свободного падения. Формулы скорости и перемещения.	<b>Уметь</b> решать задачи по теме. <b>Уметь</b> записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.	Задания на соответствие		Р.№271, 278		
29	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	Собирать установку по рисунку. Представлять результаты измерений в виде таблицы	Оформление работы, вывод		Р. № 296,297		
30	Закон всемирного тяготения	Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная.	<b>Знать и уметь</b> применять при решении задач Закон всемирного тяготения и условия его применимости. <b>Уметь</b> вычислять гравитационную силу	Самостоятельная работа	<i>Демонстрации</i> Падение на землю тел, не имеющих опоры и подвеса	п.15 упр.15		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контр. измерители	Оборудование <i>Демонстрации</i> <i>Видеоматериал</i> <i>Презентации</i>	Дом. Зад.	Дата	
31	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	Формула для определения ускорения свободного падения. Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над Землей	<b>Знать</b> формулу для ускорения свободного падения. <b>Уметь</b> решать задачи по изученной теме	Самостоятельная работа		п.16 упр. 16		
32	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	Условие криволинейного движения. Направление скорости тела при его криволинейном движении (в частности по окружности). Центробежное ускорение.	<b>Знать</b> природу, определение криволинейного движения, приводить примеры; физическую величину, единицу измерения периода, частоты, угловой скорости. Вычислять центробежное ускорение, определять его направление. <b>Уметь</b> применять знания при решении соответствующих задач	Фронтальный опрос	<i>Демонстрации</i> Примеры прямолинейного и криволинейного движения:	п.17 упр 17		
33	Решение задач на движение по окружности	Решение задач по кинематике на равноускоренное и равномерное движение, законы Ньютона, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью		Задания на соответствие		п.17,18 повторить упр.18		
34	Искусственные спутники Земли	Первая и вторая космические скорости	<b>Уметь</b> приводить примеры движения спутников, вычислять первую космическую скорость.	Фронтальный		п. 19 упр. 19		
<i>4. Импульс тела. Закон сохранения импульса (5 часов)</i>								
35	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Причины введения в науку физической величины – импульс тела. Импульс тела (формулировка и математическая запись). Единица импульса. Замкнутая система тел. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Вывод закона сохранения импульсов	<b>Знать</b> понятия «импульс» и «импульс тела» <b>Уметь</b> вычислять импульс тела. Формулировать закон сохранения импульса. <b>Знать</b> практическое использование закона сохранения импульса. <b>Уметь</b> написать формулы и объяснить их	Самостоятельная работа	<i>Демонстрации</i> Импульс тела. Закон сохранения импульса	п. 20 упр. 20		
36	Решение задач на закон сохранения импульса.	Замкнутая система тел. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Вывод закона сохранения импульсов	Уметь применять полученные знания для решения физических задач по теме «Импульс».	Самостоятельная работа		№ 26-27		
37	Реактивное движение	Сущность и примеры реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракеты. Многоступенчатые ракеты	<b>Уметь</b> приводить примеры реактивного движения. Описывать принципы действия ракеты. Применять теоретические знания для решения физических задач.	Фронтальный опрос	<i>Демонстрации</i> Реактивное движение. Модель ракеты	п. 21,22 Упр.21 № 28-29		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контр. измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Дом. Зад.	Дата	
38	Решение задач на закон сохранения импульса и Закон сохранения механической энергии.	Закон сохранения механической энергии. Вывод закона и его применение к решению задач	<b>Уметь</b> применять знания при решении типовых задач	Физический диктант		повтори № 30-31 Подгот контроль работе		
39	Контрольная работа № 2 «Динамика материальной точки»	Законы динамики	<b>Уметь</b> применять знания при решении типовых задач на законы динамики	Д. К/р				
<b>Раздел 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ, ЗВУК. (15 часов)</b>								
40	Свободные и вынужденные колебания, колебательные системы	Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Свободные колебания, колебательные системы, маятник	<b>Уметь</b> приводить примеры колебаний. Движений в природе и технике. Давать определение параметров колебаний. <b>Уметь</b> анализировать сравнивать и классифицировать виды колебаний	беседа	<b>Видео:</b> - колебания математического маятника - пружинный маятник - запись колебаний маятника	п. 23, упр. 23 Работа над ошибками		
41	Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания	Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты маятника от длины его нити.	<b>Уметь</b> описывать колебания пружинного и математического маятников. По графику определять период, частоту, амплитуду колебаний. Развивать элементарные расчетно-счетные умения	Фронтальный опрос	- колебания математического маятника - пружинный маятник - запись колебаний маятника	п. 24-25 упр. 24 Р. №409-412		
42	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	<b>Знать</b> , как собирать установку для эксперимента. Представлять результаты измерений в виде таблицы. <b>Уметь</b> переносить приобретенные знания в новую ситуацию	Оформление работы, вывод		п. 24-25 повторить		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контр. измерители	Оборудование <i>Демонстрации</i> <i>Видеоматериал</i> <i>Презентации</i>	Дом. Зад.	Дата	
43	Решение задач на колебательное движение.	Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.	<b>Знать</b> метод определения ускорения свободного падения при помощи математического маятника, его преимущество и практическое использование. <b>Уметь</b> описывать и объяснять процесс возникновения свободных колебаний тела на нити. <b>Уметь</b> определять параметры колебаний математического маятника, строить и читать графики.	Тест, физический диктант.				
44	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания.	Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Частота установившихся вынужденных колебаний.	<b>Уметь описывать</b> изменения и преобразования энергии при колебаниях пружинного и математических маятников <b>Уметь объяснять и применять</b> закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела.	Задания на соответствие	<b>Видео:</b> - колебания и равномерное движение по окружности - маятник Максвелла	п. 26 упр. 25		
45	Резонанс. Распространение колебаний в упругой среде. Волны	Познакомиться с явлением резонанса, с условиями возникновения Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, Условия наступления и физическая сущность явления резонанса. Учет резонанса в практике. Механизм распространения упругих колебаний. Механические волны. Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах.	<b>Знать</b> определение волн. Основные характеристики волн. <b>Уметь</b> определять период, частоту, амплитуду и длину волны. <b>Знать</b> характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве	Фронтальный опрос	<b>Демонстрации</b> Образование и распространение поперечных и продольных волн	п. 27,28 упр. 26		
46	Характеристики волн	Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами.	<b>Знать</b> определение волн. Основные характеристики волн. Определять период, частоту, амплитуду и длину волны.	Беседа по вопросам параграфа	<b>Видео:</b> - модели механических волн - круговые и линейные волны на поверхности воды - отражение волн	п. 29 упр. 27		



№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контр. измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Дом. Зад.	Дата	
47	Решение задач на определение длины волны.	Связь между скоростью, длиной волны, частотой, периодом колебаний.	<b>Знать</b> смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические колебания, смысл физических величин: период, частота, амплитуда. <b>Уметь</b> объяснить превращения энергии при колебаниях, применять полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания». Определять характер физического процесса по графику, таблице.	Индивидуальная работа.		Р 438,439		
48	Звуковые колебания. Источники звука.	Источники звука – тела, колеблющиеся с частотой 16 Гц – 20 кГц. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация.	<b>Знать</b> понятие звуковых волн. <b>Уметь</b> описывать механизм получения звуковых колебаний. <b>Приводить примеры</b> источников звука, инфра и ультразвука	Физический диктант Фронтальный	<b>Видео:</b> - звуковые колебания	п. 30 упр. 28 № 35		
49	Высота, тембр, громкость звука.	Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука – от амплитуды колебаний и некоторых других причин. (тембр, звук)	<b>Знать</b> физические характеристики звука: высота, тембр, громкость. Давать определение громкости звука, его высоты и тембра	Беседа по вопросам	<b>Видео:</b> - зависимость высоты звука от частоты звуковых колебаний	п. 31 упр. 29		
50	Звуковые волны. Распространение звука. Скорость звука.	Наличие среды – необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах	<b>Объяснять</b> механизм распространения звуковых волн в различных средах. Зависимость скорости распространения от плотности и температуры. <b>Знать</b> особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред, уметь объяснить	Физический диктант Самостоятельная	<b>Видео:</b> - зависимость громкости звука от амплитуды звуковых колебаний	п. 32 упр. 30 Р. № 440		
51	Отражение звука. Эхо. Решение задач. Звуковой резонанс.	Отражение звука. Эхо.	<b>Знать</b> причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновение эха. Ультразвук и его применение. <b>Уметь</b> объяснять различие скоростей распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах.	Лекция. Составление опорного конспекта. Самостоятельная		п.33, задание		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контр. измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Дом. Зад.	Дата	
52	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	Механические колебания и волны, зависимость от параметров.	<b>Уметь</b> применять полученные знания и умения при решении задач.	Решение задач различной				
53	Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»	Механические колебания и волны, зависимость от параметров.	<b>Знать</b> определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними. <b>Уметь</b> приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах.	Индивидуальная работа.		Р. 442-444		
54	Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук»	Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук»	<b>Уметь решать задачи</b> на механические колебания и волны. Звук. <b>Применять</b> теоретические знания для решения физических задач	Д. К/р				
<b>Раздел 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (22 часа)</b>								
55	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитные поля	Источники магнитного поля. Гипотеза ампера. Графическое изображение магнитного поля. Линии неоднородного и однородного магнитного поля	<b>Знать</b> понятие «магнитное поле». Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов. Называть источники магнитного поля	Беседа по вопросам	Опыт Эрстеда по взаимодействию магнитной стрелки и проводника с током по рис. 86	п. 34 упр. 31 Работа над ошибками		
56	Графическое изображение магнитного поля	Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике.	<b>Понимать</b> структуру магнитного поля, <b>уметь</b> объяснять на примерах графиков и рисунков. <b>Определять</b> направление линий магнитной индукции по правилу Буравчика	Решение качественных задач		п.34-повторить,		
57	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида	<b>Понимать</b> структуру магнитного поля, <b>уметь</b> объяснять на примерах.	Решение качественных задач	Опыт по рис. 87	п. 35 упр. 32		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контр. измерители	Оборудование <i>Демонстрации</i> <i>Видеоматериал</i> <i>Презентации</i>	Дом. Зад.	Дата	
58	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило «левой руки». Действие магнитного поля движущуюся заряженную частицу	Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки.	<b>Знать</b> силу Ампера. Называть и описывать способы обнаружения магнитного поля. <b>Уметь</b> определять силу Ампера. <b>Знать</b> силу Лоренца.	Самостоятельная работа	<i>Демонстрации</i> Действие магнитного поля на проводник с током	п.36 упр.33		
59	Решение задач «Действие магнитного поля на проводник с током»	Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу.	<b>Уметь</b> применять полученные знания и умения при решении задач.	Самостоятельная работа		№839,8 41		
60	Индукция магнитного поля	Индукция магнитного поля. Модуль вектора магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Единицы магнитной индукции. Зависимость магнитного потока, пронизывающего площадь контура, от площади контура, ориентации плоскости контура по отношению к линиям магнитной индукции и от модуля вектора магнитной индукции магнитного поля	<b>Уметь</b> давать определения магнитной индукции, используя закон Ампера	Фронтальный опрос	Опыты по рис. 116, 117	п. 37 упр 34		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контр. измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Дом. Зад.	Дата	
61	Решение задач на силу ампера и силу Лоренца	Опыт Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Определение явления электромагнитной индукции. Возникновение индукционного тока в алюминиевом кольце при изменении проходящего сквозь кольцо магнитного потока. Определение направления индукционного тока. Правило Ленца.	<b>Уметь решать задачи</b> на магнетизм. <b>Применять</b> теоретические знания для решения физических задач	Решение типовых задач	<b>Демонстрации</b> Электромагнитная индукция	Задачи по тетради Р. № 829		
62	Магнитный поток	Магнитный поток. Формула.	Вычислять магнитный поток, давать его определение. Определять причину возникновения индукционного тока.	Беседа по вопросам		п.38 упр. 35		
63	Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция	Познакомить учащихся с явлением электромагнитной индукции, самоиндукции Физическая суть явления самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	<b>Знать</b> понятия «электромагнитная индукция», «самоиндукция», «правило Ленца», <b>уметь</b> написать формулу и объяснить	Фронтальный опрос	Опыты по рис. 126, 127	п. 39-41 упр. 36		
64	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	<b>Уметь собирать</b> установку для эксперимента, объяснять результаты наблюдений Развитие навыков самоконтроля <b>Знать</b> способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. <b>Уметь</b> описывать физические явления и процессы при работе генератора переменного тока.	Оформление работы, вывод		п. 39-41 повторить подготовку сообщение		
65	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	Переменный электрический ток. Электромеханический индукционный генератор. (как пример гидрогенератор). Потери энергии в ЛЭП, способы уменьшения потерь. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора, его применение при передаче электроэнергии.	<b>Знать</b> понятие «электромагнитное поле» и условия его существования	Самостоятельная работа	Модель генератора.	п. 42 упр. 39		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контр. измерители	Оборудование <i>Демонстрации</i> <i>Видеоматериал</i> <i>Презентации</i>	Дом. Зад.	Дата	
66	Решение задач на «Явление электромагнитной индукции»	Явление электромагнитной индукции.	<b>Уметь</b> применять полученные знания и умения при решении задач.	Самостоятельная работа.		Р. №844,848		
67	Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле.	Электромагнитное поле.	<b>Знать</b> способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. <b>Уметь</b> объяснить.	Комбинированный урок.		п.43 упр.40		
68	Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн.	Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим полем и электростатическим полями. Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Получение и регистрация электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн.	<b>Умеют описывать</b> механизм образования электромагнитных волн, опираясь на гипотезы Максвелла об электромагнитном поле. <b>Объяснять</b> на основе электромагнитной теории Максвелла природу света. <b>Знать</b> зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры.	Беседа по вопросам	<i>Демонстрации</i> Излучение и прием электромагнитных волн п.44 упр.41	п.44, упр.41		
69	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы Радиосвязи и телевидения.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона. Блок схема передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи.	<b>Знать</b> способы получения электромагнитных колебаний. Принцип действия радиосвязи. <b>Уметь</b> объяснить.	Комбинированный урок.	Видео: Радиосвязь, телевидение.	п.45,46		
70	Решение задач «Электромагнитные волны»	Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн.	<b>Уметь</b> применять полученные знания и умения при решении задач.	Самостоятельная работа		упр.43, задание		
71						упр.43, задание		
72	Электромагнитная природа света.	Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения – фотоны(кванты)	<b>Знать</b> историческое развитие взглядов на природу света.	Беседа по вопросам	Видео: электромагнитная природа света	п.47, вопросы		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контр. измерители	Оборудование <i>Демонстрации</i> <i>Видеоматериал</i> <i>Презентации</i>	Дом. Зад.	Дата	
73	Интерференция света. Дисперсия света.	Свет как частный случай электромагнитных волн.	<b>Знать</b> понятие интерференция, дисперсия, историческое развитие взглядов на природу света.	Бесед а по вопро	Видео: интерференция и дисперсия света.	п. 48,49		
74	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы	Влияние электромагнитных излучений на живой организм.	<b>Знать</b> влияние электромагнитных излучений на живые организмы	Беседа по вопросам, доклады	Презентации	п.50,51		
75	Повторение и обобщение материала по теме	Электромагнитное поле. Электромагнитное колебание и волны.	<b>Уметь</b> решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».	Индивидуальная работа		Провер ь себя. Р.№852,		
76	«Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»					853		
77	Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»	Электромагнитное поле	<b>Уметь</b> применять полученные знания при решении физической задачи. Развитие навыков самоконтроля	Д. К/р		п. 43-51 повторить		
<b>Раздел 4. СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ АТОМНЫХ ЯДЕР (19 часов)</b>								
78	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Сложный состав радиоактивного излучения альфа, бета, гамма частицы. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеиванию $\alpha$ - частиц. Планетарная модель атома	<b>Уметь</b> объяснять результаты опытов Беккереля, природу радиоактивности. <b>Знать</b> природу альфа, бета, гамма – излучения. <b>Знать</b> строение атома по Резерфорду, показать на моделях.	Беседа по вопросам Самостоятельная	Плакат со схемой опыта Резерфорда	п. 52, вопросы		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контр. измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Дом. Зад.	Дата	
79	Радиоактивное превращение атомных ядер.	Превращение ядер при радиоактивном распаде на примере $\alpha$ -распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях.	<b>Уметь</b> описывать строение ядра. Давать характеристику частиц, входящих в его состав. Описывать альфа и бета распады на основе законов сохранения заряда и массового числа. Правило смещения. <b>Применять</b> теоретические знания для символической записи ядерных реакций	Фронтальный опрос		п. 53 упр. 46		
80	Экспериментальные методы исследования частиц	Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона.	<b>Знать</b> современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений. <b>Знать</b> историю открытия протона и нейтрона	Задания на соответствие	<b>Видео:</b> - счетчик ионизирующих частиц	п. 54 Таблица в тетради		
81	Открытие протона и нейтрона	Выбивание, $\alpha$ частицами протонов из ядер атома азота. Наблюдение фотографий, образовавшихся в камере Вильсона треков частиц, участвовавших в ядерной реакции. Открытие и свойства нейтрона	<b>Знать</b> историю открытия протона и нейтрона.	Беседа по вопросам	Фотографии треков заряженных частиц	п. 55 упр. 47		
82	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	Протонно – нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового чисел.	<b>Знать</b> строение ядра атома, модели. Называть особенности ядерных сил. <b>Уметь</b> выделять главную мысль, отвечать на вопросы.	Беседа по вопросам		п. 56 упр. 48(3,4)		
83	Решение задач «Состав атомного ядра.	Протонно – нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового чисел.	<b>Уметь</b> решать задачи «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число».	Самостоятельная работа.		Р.№ 117-1177		
84	Массовое число. Зарядовое число»							
85	Ядерные силы. Изотопы	Особенности ядерных сил. Изотопы.	<b>Знать</b> понятие «прочность атомных ядер».			п.56, упр.48(5,6)		
86	Альфа- и бета-распад. Правило смещения.	Энергия связи, внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Формулы, $\alpha$ и $\beta$ распада	<b>Знать</b> особенности, $\alpha$ и $\beta$ распада, правило смещения. Характеристику ядерных сил.	Фронтальный опрос		Р.№119 5-1197		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контр. измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Дом. Зад.	Дата	
87	Решение задач «Альфа- и бета-распад. Правило смещения»	Взаимосвязь массы и энергии. Формулы, а и б распада	<b>Уметь</b> решать задачи на «Альфа- и бета-распад. Правило смещения»	Физичес к диктант		Р. № 1201-1205		
88	Энергия связи. Дефект масс	Дефект масс. Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях.	<b>Знать</b> понятие «прочность атомных ядер». Применять теоретические знания для решения физических задач. Уметь выделять главную мысль, отвечать на вопросы.	Физическ диктант Самостоят		п..57 , Р.№1206, 1207		
89	Решение задач на энергию связи, дефект масс	Энергия связи и дефект масс.	<b>Уметь</b> решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс	Самостоя тельная работа		Р.№1208, 1209		
90	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. Условия протекания управляемой цепной реакции. Критическая масса	<b>Уметь</b> описывать физические процессы при делении ядер урана. Представлять символическую запись ядерной реакции. Знать устройство ядерного реактора. Описывать превращения энергии в атомных станциях.	Самостоятел ьная работа	Видео: Цепные ядерные реакции. Плакат с механизмом протекания реакции деления ядра урана	п. 58, вопросы		
91	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую	Назначение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах. Преобразование энергии ядер в электрическую энергию. Преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций	<b>Знать</b> устройство ядерного реактора и его назначение.	Фронтальный опрос	Презентация.	п. 59, Р. ,№1210, 1212		
92	Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков»	Изучение деления урана по фотографиям треков.	Приобретение навыков работы при работе с оборудованием. Развитие навыков самоконтроля	Оформление работы, вывод		повторение		



№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контр. измерители	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Дом. Зад.	Дата	
93	Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	Экологические последствия атомных, тепловых и гидроэлектростанций. Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза.	<b>Знать</b> условия протекания, применения термоядерной реакции. Представлять символическую запись одной из возможных термоядерных реакций. <b>Определять</b> энергетический выход реакции. Знать преимущества и недостатки атомных электростанций. <b>Уметь приводить примеры</b> экологических последствий работы атомных электростанций	Физический диктант		п. 60, задание		
94	Биологическое действие радиации	Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Период полураспада радиоактивных веществ. Способы защиты от радиации	<b>Знать</b> правила защиты от радиоактивных излучений	Беседа.		п.61, Р.№1215, 1220		
95	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»	Строение атома и атомного ядра	<b>Уметь</b> решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».	Индивидуальная работа		Р.№1221-1227		
96	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра»	Строение атома и атомного ядра	<b>Уметь</b> решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра». Развитие навыков самоконтроля	Д. К/р		Повторить все законы и формулы за курс 9 класса		
<b>ПОВТОРЕНИЕ (7 часов)</b>								
97	Обобщение и систематизация знаний по теме «Законы взаимодействия и движения тел» Решение задач.	Обобщение и систематизация полученных знаний по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	Применять теоретический материал курса для решения физических задач. <b>Уметь</b> систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения	Беседа по вопросам и задания		Задачи в тетради и задачи из сборников ГИА		

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контр. измерители	Оборудование <i>Демонстрации</i> <i>Видеоматериал</i> <i>Презентации</i>	Дом. Зад.	Дата	
98	Обобщение и систематизация знаний по теме «Механические колебания и звук» Решение задач.	Обобщение и систематизация полученных знаний по теме «Механические колебания и звук»	Применять теоретический материал курса для решения физических задач. <b>Уметь</b> систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения	Беседа по вопросам и задания Самостоятельная работа		Задачи в тетради и задачи из сборников ГИА		
90	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле» Решение задач.	Обобщение и систематизация полученных знаний по теме «Электромагнитное поле»						
100	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер»	Обобщение и систематизация полученных знаний по теме «Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер»						
101	Итоговая контрольная работа за курс физики 9 класс.	Итоговая контрольная работа за курс физики 9 класс в виде ГИА теста	Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь применять полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения	Итоговый тест в форме		Повторить материал для зачета		
102	Работа над ошибками. Обобщение и систематизация знаний Итоговый урок.	Обобщение и систематизация полученных знаний. Итоговый зачет.	Применять теоретический материал курса для решения физических задач.	Беседа. Задания на соответствие				

## Материально-техническое обеспечение

- 1 Перышкин, А. В. Физика. 7 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин. -М.: Дрофа, 2012
- 2 Марон, А. Е. Физика. 7 кл. : дидактические материалы / А. Е. Марон, Е. А. Марон. М.: Дрофа, 2013
- 3 Марон, А. Е. Физика. Сборник вопросов и задач. 7-9 классы / А. Е. Марон, Е. А. Марон, С. В. Позойский. М.: Дрофа, 2013
- 4 Ханнанов, Н. К. Физика. 7 кл.: тесты / Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова. М.: Дрофа,
- 5 Ханнанова, Т. А. Физика. 7 кл. : рабочая тетрадь к учебнику А. В. Перышкина / Т. А. Ханнанова, Н. К. Ханнанов. М.: Дрофа, 2013
- 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.: АСТ: Астрель ; Владимир : ВКТ, 2011
- 7 Перышкин, А. В. Физика. 8 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин. -М.: Дрофа, 2012
- 8 Марон, А. Е. Физика. 8 кл. : дидактические материалы / А. Е. Марон, Е. А. Марон. М.: Дрофа, 2013
- 9 Перышкин, А. В. Физика. 9 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин, Е. М. Гутник. М.: Дрофа, 2012
10. Марон, А. Е. Физика. 9 кл. : дидактические материалы / А. Е. Марон, Е. А. Марон. М.: Дрофа, 2013
11. Техническое обеспечение учебного процесса:
  - 11.1 ноутбук – 1 шт.
  - 11.2 принтер – 1 шт.
  - 11.3 сенсорная интерактивная доска – 1 шт.
  - 11.4 документ-камера – 1 шт.

### 7 класс

#### Список литературы для учителя

1. Перышкин, А. В. Физика. 7 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин. -М.: Дрофа, 2017
2. Марон, А. Е. Физика. Сборник вопросов и задач. 7-9 классы / А. Е. Марон, Е. А. Марон, С. В. Позойский. М.: Дрофа, 2013
3. О.И. Громцева «Контрольные и самостоятельные работы по физике 7 класс». Москва, Экзамен, 2014
4. Марон А.Е., Марон Е.А. «Дидактические материалы. Физика. 7 класс». Москва, Дрофа, 2013г.
5. Шевцов В.А. «Дидактический материал. Разрезные карточки. Физика. 7 класс». Волгоград, «Учитель», 2007г.
6. Павленко Н.И., Павленко К.П. «Тестовые задания по физике 7 класс». Москва, школьная пресса, 2007г.
7. Кирик А.А. «Физика 7. Самостоятельные и контрольные работы». Москва, Илекса, 2006
- 8 «Физика. Контрольные работы 7-8 классы». Сост. В.А. Шевцов. Волгоград, «Учитель», 2006г.

9.Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А. «Физика для увлеченных». Ростов – на – Дону, «Феникс»,2005г.

10.Занимательная физика на уроках и внеклассных мероприятиях 7-9 класс. Сост. Ю.В.Щербакова.Москва, Глобус, 2008г.

### **Список литературы для учащегося**

1.Перышкин А.В. «Физика 7», Москва, Дрофа, 2017 г.

2 Марон, А. Е. Физика. Сборник вопросов и задач. 7-9 классы / А. Е. Марон, Е. А. Марон, С. В.Позойский. М.: Дрофа, 2013

3.Ханнанова, Т. А. Физика. 7 кл. : рабочая тетрадь к учебнику А. В. Перышкина / Т. А. Ханнанова, Н.К. Ханнанов. М.: Дрофа, 2013

### **8 класс**

#### **Список литературы для учителя**

1.Перышкин, А. В. Физика. 8кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин. - М.:Дрофа, 2017

2 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. Фило-нович. М.: АСТ:Астрель ; Владимир : ВКТ, 2011

3.Марон, А. Е. Физика. Сборник вопросов и задач. 7-9 классы / А. Е. Марон, Е. А. Марон, С. В.Позойский. М.: Дрофа, 2013

4.Марон А.Е., Марон Е.А. «Дидактические материалы. Физика. 8 класс». Москва, Дрофа, 2013г.

5.Шевцов В.А. «Дидактический материал. Разрезные карточки. Физика. 8 класс». Волгоград,«Учитель», 2007г.

6.Павленко Н.И., Павленко К.П. «Тестовые задания по физике 8 класс». Москва, школьная пресса,2007г.

7.Кирик А.А. «Физика8. Самостоятельные и контрольные работы». Москва, Илекса, 2006

8 «Физика. Контрольные работы 7-8 классы». Сост. В.А.Шевцов. Волгоград , «Учитель», 2006г.

9.Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А. «Физика для увлеченных». Ростов – на – Дону, «Феникс»,2005г.

10.Занимательная физика на уроках и внеклассных мероприятиях 7-9 класс. Сост. Ю.В.Щербакова.Москва, Глобус, 2008г.

### **Список литературы для учащегося**

1.Перышкин А.В. «Физика 8», Москва, Дрофа, 2017 г.

2 Марон, А. Е. Физика. Сборник вопросов и задач. 7-9 классы / А. Е. Марон, Е. А. Марон, С. В.Позойский. М.: Дрофа, 2013

3 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. Фило-нович. М.: АСТ:Астрель ; Владимир : ВКТ, 2011

4. Ханнанова, Т. А. Физика. 8 кл. : рабочая тетрадь к учебнику А. В. Перышкина / Т. А. Ханнанова, Н.К. Ханнанов. М.: Дрофа, 2013

### **9 класс**

#### **Список литературы для учителя**

1 Перышкин, А. В. Физика. 9 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин, Е. М. Гутник. М.: Дрофа, 2017

2 Марон, А. Е. Физика. 9 кл. : дидактические материалы / А. Е. Марон, Е. А. Марон. М.: Дрофа, 2013

3 Марон, А. Е. Физика. Сборник вопросов и задач. 7-9 классы / А. Е. Марон, Е. А. Марон, С. В. Позойский. М.: Дрофа, 2013

4 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.: АСТ: Астрель ; Владимир : ВКТ, 2011

#### **Список литературы для учащегося**

1 Перышкин, А. В. Физика. 9 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин, Е. М. Гутник. М.: Дрофа, 2017

2 Марон, А. Е. Физика. 9 кл. : дидактические материалы / А. Е. Марон, Е. А. Марон. М.: Дрофа, 2013

3 Марон, А. Е. Физика. Сборник вопросов и задач. 7-9 классы / А. Е. Марон, Е. А. Марон, С. В. Позойский. М.: Дрофа, 2013

4 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.: АСТ: Астрель ; Владимир : ВКТ, 2011