

МО «Прибайкальский район»

МУ Управление образования Прибайкальского района

МОУ «Мостовская основная общеобразовательная школа»

**Согласовано**

заместитель директора по УВР

Тевеев /Кузьмина Т.И./

«12» мая 2022 г.

**«Утверждаю»**

Директор школы:

Красиков Н.Л.

Приказ № 28

от «12» мая 2022 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету «Физика»

Класс 7-8

2022-23 учебный год

Ф. И.О. учителя Красиков Н.Л.

с. Мостовка  
2022г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 7-8 классов основной школы разработана в соответствии:

- с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с последующими изменениями и дополнениями);
- с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования;
- авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (А. В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М.Гутник, М., «Дрофа», 2015 г.);
- учебным планом и основной образовательной программы ООО МОУ «Старо-Татауровская средняя общеобразовательная школа»;

Рабочая программа реализуется в учебниках А. В. Перышкина «Физика 7 класс», «Физика 8 класс», системы «Вертикаль» (Перышкин А. В., учебник для общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 2018).

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Предлагаемая программа реализуется с помощью учебно-методических комплектов (УМК).

УМК для каждого класса включает:

1. Учебник: А.В. Пёрышкин, «Физика 7 класс», «Физика 8 класс», М., «Дрофа», 2018г.
2. Е.М.Гутник, Тематическое планирование к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика 7-9 класс», М., «Дрофа», 2002 г.
3. В.Н.Лукашик «Сборник задач по физике для 7-9 кл.» М., «Просвещение», 2000.
3. А.В.Пёрышкин «Сборник задач по физике 7-9 классы»

Планируются следующие формы организации учебного процесса:

фронтальные; коллективные; групповые; работа в паре; индивидуальные.

В преподавании предмета будут использоваться следующие технологии и методы:

лично-ориентированное обучение;  
проблемное обучение;  
дифференцированное обучение;  
технологии обучения на основе решения задач;  
методы индивидуального обучения;

Особенное значение в преподавании физики имеет школьный физический эксперимент, в который входят демонстрационный эксперимент и самостоятельные лабораторные работы учащихся.

Целью изучения физики в основной школе является:

### 1) в направлении личностного развития

- воспитание готовности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни, правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

- воспитание убежденности в возможности познать природу, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;

- развитие уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

### 2) в метапредметном направлении

освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирования на этой основе представлений о физической картине мира;

овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений в виде таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

- использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика».**

### **Выпускник научится:**

соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

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

понимать роль эксперимента в получении научной информации;

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

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

проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

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

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

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

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

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

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

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

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

## **Механические явления**

### **Выпускник научится:**

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

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

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

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

решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

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

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

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

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

## **Тепловые явления**

### **Выпускник научится:**

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

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

анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;  
различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;  
приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;  
решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

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

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

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

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

## **Электрические и магнитные явления**

### **Выпускник научится:**

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

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

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

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

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

приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

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

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

использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

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

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

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

## Содержание учебного предмета «Физика» в 7-8 классах.

### 7 класс

(70 часов, 2 часа в неделю)

#### I. Введение (4 ч)

Предмет и методы физики. Экспериментальный метод изучения природы. Измерение физических величин. Погрешность измерения. Обобщение результатов эксперимента. Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания). Использование простейших измерительных приборов. Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний в физике. Физика и техника.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Определение цены деления измерительного прибора.

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

Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества. Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твердого тела. Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества.

Фронтальная лабораторная работа.

2. Измерение размеров малых тел.

#### III. Взаимодействие тел. (23 час.)

Механическое движение. Равномерное и не равномерное движение. Скорость. Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение. Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность. Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объема по его плотности. Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение. Упругая деформация.

**Фронтальные лабораторные работы.**

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.

5. Определение плотности твердого вещества.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

#### IV Давление твердых тел, жидкостей и газов. (21 час)

Давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления. Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосферного давления. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающие сосуды. Архимедова сила. Гидравлический пресс. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

Фронтальная лабораторная работа.

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

8. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

#### V. Работа и мощность. Энергия. (16 часов.)

Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизмов. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент

силы. Рычаги в технике, быту и природе. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.

Фронтальная лабораторная работа.

9.Выяснение условия равновесия рычага.

10.Определение КПД при подъеме по наклонной плоскости.

## **8 класс**

(70 часов, 2 часа в неделю)

### **I. Тепловые явления (24 часа)**

Внутренняя энергия. Тепловое движение. Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи. Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Конвекция. Излучение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания. Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества. Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа пара и газа при расширении. Кипение жидкости. Влажность воздуха. Тепловые двигатели. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Агрегатные состояния. Преобразование энергии в тепловых двигателях. КПД теплового двигателя.

Фронтальная лабораторная работа.

2.Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

3.Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

### **II. Электрические явления и электромагнитные явления (34 часа)**

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электроскоп. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Проводники и непроводники электричества. Действие электрического поля на электрические заряды.

Постоянный электрический ток. Источники электрического тока. Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.

Сопротивление. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка электрической цепи. Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока

Закон Джоуля-Ленца. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами. Нагревание проводников электрическим током. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применения. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

#### **Фронтальные лабораторные работы.**

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

5.Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

6.Регулирование силы тока реостатом.

7.Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

8.Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

### **III. Световые явления. (10 часов)**

Источники света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Оптическая сила линзы. Изображение даваемое линзой. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Оптические приборы. Глаз и зрение. Очки.

Фронтальная лабораторная работа.

11. Изучение законов отражения света  
 12. Наблюдение явления преломления света  
 13. Получение изображения при помощи линзы.  
 Резерв - 2 час.

**Тематическое планирование по физике 7-8 классы.  
 7 класс**

<b>Тема (раздел)</b>	<b>Основные виды учебной деятельности</b>
<b>Физика и физические методы изучения природы (4 часа)</b>	
Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических явлений;</li> <li>- проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики;</li> </ul>
Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять расстояния, промежутки времени, температуру;</li> <li>- определять цену деления шкалы измерительного цилиндра;</li> <li>- определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра;</li> <li>- переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности;</li> </ul>
<i>Лабораторная работа № 1 «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности».</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц;</li> <li>- анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы;</li> <li>- работать в группе;</li> </ul>
Физика и техника.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых;</li> <li>- определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях;</li> <li>- составлять план презентации;</li> </ul>
<b>Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)</b>	
Строение вещества. Молекулы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение;</li> <li>- схематически изображать молекулы воды и кислорода;</li> <li>- определять размер малых тел;</li> <li>- сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха;</li> <li>- объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества;</li> </ul>
<i>Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел;</li> <li>- представлять результаты измерений в виде таблиц;</li> <li>- выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы;</li> <li>- работать в группе;</li> </ul>
Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела;</li> <li>- приводить примеры диффузии в окружающем мире;</li> <li>- наблюдать процесс образования кристаллов;</li> <li>- анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии;</li> <li>- проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы;</li> </ul>
Взаимное притяжение и	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного</li> </ul>



отталкивание молекул	притяжения и отталкивания молекул; - наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул;
Агрегатные состояния вещества.	- доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; - приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях;
Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	- выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы;
<b>Взаимодействие тел (23 часа)</b>	
Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	- определять траекторию движения тела; - переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; - различать равномерное и неравномерное движение; - доказывать относительность движения тела; - определять тело, относительно которого происходит движение; - использовать межпредметные связи физики, географии, математики; - проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы;
Скорость. Единицы скорости.	- рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; - выражать скорость в км/ч, м/с; - анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел; - определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; - графически изображать скорость, описывать равномерное движение; - применять знания из курса, географии, математики;
Расчет пути и времени движения.	- представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; - определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени;
Инерция. Взаимодействие тел.	- находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; - приводить примеры проявления явления инерции в быту; - объяснять явление инерции; - приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; - проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; анализировать его и делать выводы;
Масса. Единицы массы.	- устанавливать зависимость изменения скорости тела от его массы; - переводить основную единицу массы в т, г, мг; - работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела; - различать инерцию и инертность тела;
Решение задач	- определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени;
<b>Контрольная работа №1 «Механическое движение, строение вещества».</b>	- применять знания к решению задач;
<b>Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».</b>	- взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; - пользоваться разновесами; - применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; - работать в группе;
<b>Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела».</b>	- измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; - анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;</li> <li>- работать в группе;</li> </ul>
Плотность вещества.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять плотность вещества;</li> <li>- анализировать табличные данные;</li> <li>- переводить значение плотности из <math>\text{кг/м}^3</math> в <math>\text{г/см}^3</math>;</li> </ul>
<b>Лабораторная работа №5</b> <b>«Определение плотности твердого тела».</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра;</li> <li>- анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы;</li> <li>- представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;</li> <li>- работать в группе;</li> </ul>
Расчет массы и объема тела по его плотности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять массу тела по его объему и плотности;</li> <li>- записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества;</li> <li>- работать с табличными данными;</li> </ul>
Решение задач по темам «Масса», «Плотность вещества».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема;</li> <li>- анализировать результаты, полученные при решении задач;</li> </ul>
Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения;</li> <li>- определять зависимость изменения тела от приложенной силы;</li> <li>- анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы;</li> <li>- приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире;</li> <li>- находить точку приложения и указывать направление силы тяжести;</li> <li>- выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства);</li> <li>- работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы;</li> </ul>
Сила упругости. Закон Гука Вес тела. Единицы силы. Динамометр.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отличать силу упругости от силы тяжести;</li> <li>- графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия;</li> <li>- объяснять причины возникновения силы упругости;</li> <li>- приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту;</li> </ul>
<b>Лабораторная работа №6</b> <b>«Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жёсткости пружины»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- опытным путём определять зависимость удлинения пружины от модуля приложенной силы;</li> <li>- измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра;</li> <li>- различать вес тела и его массу;</li> <li>- анализировать, делать выводы;</li> <li>- работать в группе;</li> </ul>
Графическое изображение силы. Сложение сил.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспериментально находить равнодействующую двух сил;</li> <li>- анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей силы, делать выводы;</li> <li>- рассчитывать равнодействующую двух сил;</li> </ul>
Сила трения. Трение покоя.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- называть способы увеличения и уменьшения силы трения;</li> <li>- применять знания о видах трения и способах его изменения на практике;</li> <li>- объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы;</li> </ul>
<b>Лабораторная работа № 7</b> <b>«Измерение силы трения с помощью динамометра»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- измерять силу трения скольжения;</li> <li>опытным путём определять зависимость модуля силы трения</li> <li>- измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра;</li> <li>- анализировать, делать выводы;</li> <li>- работать в группе;</li> </ul>
Трение в природе и технике.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять влияние силы трения в быту и технике;</li> <li>- приводить примеры различных видов трения;</li> <li>- анализировать, делать выводы;</li> <li>- измерять силу трения с помощью динамометра;</li> </ul>

Решение задач	- использовать знания из курса математики и физики при расчете силы; - анализировать результаты, полученные при решении задач;
Обобщающее занятие по теме «Взаимодействие тел».	- применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; - переводить единицы измерения физических величин в СИ;
<b>Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел».</b>	- применять теоретические знания к решению задач;
<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)</b>	
Давление. Единицы давления.	- приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; - вычислять давление по известным массе и объему; - переводить основные единицы давления в кПа, гПа; - проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы;
Способы увеличения и уменьшения давления.	- приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; - выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы;
Давление газа.	- отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; - объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; - анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы;
Передача давления жидкостями. Закон Паскаля.	- объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; - анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты;
Давление в жидкости и в газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	- выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; - работать с текстом учебника; - составлять план проведения опытов;
Решение задач	- решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда;
Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов.	- приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; - проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы;
Вес воздуха. Атмосферное давление.	- вычислять массу воздуха; - сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; - объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; - проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы; - применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления;
Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	- вычислять атмосферное давление; - объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; - наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы;
Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах.	- измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; - объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; - применять знания из курса географии, биологии;
Манометры.	- измерять давление с помощью манометра; - различать манометры по целям использования; - определять давление с помощью манометра;

Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	- приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; - работать с текстом учебника;
Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	- доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; - применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике;
Закон Архимеда.	- выводить формулу для определения выталкивающей силы; - рассчитывать силу Архимеда; - указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; - работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы; - анализировать опыты с ведром Архимеда;
<b>Лабораторная работа №8</b> <b>«Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</b>	- опытным путем обнаруживать, выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; - определять выталкивающую силу; - работать в группе;
Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.	- объяснять причины плавания тел; - приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; - конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления; - применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания; - применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел;
<b>Лабораторная работа №9</b> <b>«Выяснение условий плавания тел в жидкости»</b>	- на опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; - работать в группе;
Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел».	- применять знания из курса математики, географии при решении задач;
Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание»	- применять знания из курса математики, географии при решении задач;
<b>Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</b>	- применять теоретические знания к решению задач;
Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	- применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме;
<b>Работа и мощность. Энергия (16 часов)</b>	
Механическая работа. Единицы работы.	- вычислять механическую работу; - определять условия, необходимые для совершения механической работы;
Мощность. Единицы мощности.	- вычислять мощность по известной работе; - приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; - анализировать мощности различных приборов; - выражать мощность в различных единицах; - проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы;
Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	- применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять плечо силы;</li> <li>- решать графические задачи;</li> </ul>
Момент силы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча;</li> <li>- работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага;</li> </ul>
Решение задач по теме «Момент силы. Правило моментов»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания из курса математики, биологии;</li> <li>- анализировать результаты, полученные при решении задач;</li> </ul>
Рычаги в технике, быту и природе. <i>Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии;</li> <li>- проверять на опыте правило моментов;</li> <li>- применять знания из курса биологии, математики, технологии;</li> <li>- работать в группе;</li> </ul>
Блоки. «Золотое правило» механики.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике;</li> <li>- сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков;</li> </ul>
Решение задач по теме	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания из курса математики, биологии;</li> <li>- анализировать результаты, полученные при решении задач;</li> </ul>
Коэффициент полезного действия механизма. <i>Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной;</li> <li>- анализировать КПД различных механизмов;</li> <li>- работать в группе;</li> </ul>
Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией;</li> <li>- работать с текстом учебника;</li> </ul>
Решение задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания из курса математики, биологии;</li> <li>- анализировать результаты, полученные при решении задач;</li> </ul>
ИТОГОВАЯ контрольная работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме;</li> </ul>
Преобразование одного вида механической энергии в другой.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией;</li> <li>- работать с текстом учебника;</li> </ul>
От великого заблуждения к великому открытию.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать презентации;</li> <li>- выступать с докладами;</li> <li>- участвовать в обсуждении докладов и презентаций;</li> </ul>
Резерв -2 ч.	

## 8 класс

Тема (раздел)	Основные виды учебной деятельности
<b>Тепловые явления (27ч)</b>	
Тепловое движение. Температура.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- различать тепловые явления;</li> <li>- анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул;</li> <li>- наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах;</li> <li>- приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении;</li> </ul>
Внутренняя энергия.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять зависимость внутренней энергии тела;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры изменения энергии тела от различных факторов ;</li> <li>- проводить опыты по изменению внутренней энергии;</li> </ul>
Способы изменения внутренней энергии.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу;</li> <li>- перечислять способы изменения внутренней энергии;</li> <li>- приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи;</li> <li>- проводить опыты по изменению внутренней энергии;</li> </ul>
Теплопроводность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять тепловые явления на основе молекулярно - кинетической теории;</li> <li>- приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности;</li> <li>- проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы;</li> </ul>
Конвекция.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры теплопередачи путем конвекции;</li> <li>- анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи;</li> <li>- сравнивать виды теплопередачи;</li> </ul>
Излучение.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры теплопередачи путем излучения;</li> <li>- анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи;</li> <li>- сравнивать виды теплопередачи;</li> </ul>
Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал;</li> <li>- работать с текстом учебника;</li> </ul>
Удельная теплоемкость.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества;</li> <li>- анализировать табличные данные;</li> <li>- приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ;</li> </ul>
Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении;</li> </ul>
<b>Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать план выполнения работы;</li> <li>- определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене;</li> <li>- объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц;</li> <li>- анализировать причины погрешностей измерений;</li> </ul>
<b>Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать план выполнения работы;</li> <li>- определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением;</li> <li>- объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц;</li> <li>- анализировать причины погрешностей измерений;</li> </ul>
Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее;</li> <li>- приводить примеры экологически чистого топлива;</li> </ul>
Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому;</li> <li>- приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии;</li> </ul>
Решение задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять количество теплоты;</li> <li>- получать необходимые данные из таблиц;</li> <li>- применять знания к решению задач;</li> </ul>
Решение задач. Подготовка к контрольной	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания к решению задач;</li> </ul>

работе	
<b>Контрольная работа №1 «Тепловые явления»</b>	- применять знания к решению задач;
Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.	- приводить примеры агрегатных состояний вещества; - отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел; - отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов; - проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, делать отчет и объяснять результаты эксперимента; - работать с текстом учебника;
График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	- анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания; - рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при кристаллизации;
Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	- 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;
Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	- работать с таблицей 6 учебника; - приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара;
Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании).	- находить в таблице необходимые данные; - рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования;
Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	- приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека;
<b>Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»</b>	- измерять влажность воздуха; - работать в группе;
Работа газа и пара при расширении. ДВС	- объяснять принцип работы и устройство ДВС; - приводить примеры применения ДВС на практике;
Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	- объяснять устройство и принцип работы паровой турбины; - приводить примеры применения паровой турбины в технике; - сравнивать КПД различных машин и механизмов;
Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	- находить в таблице необходимые данные; - рассчитывать количество теплоты, необходимое для плавления, парообразования жидкости тела, удельную теплоту плавления, парообразования;
<b>Контрольная работа №2 «Агрегатные состояния вещества»</b>	- применять знания к решению задач;
<b>Электрические явления (25 ч)</b>	

Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп. Электрическое поле.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов;</li> <li>- обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле;</li> <li>- пользоваться электроскопом;</li> <li>- изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу;</li> </ul>
Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Объяснение электрических явлений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять электризацию тел при соприкосновении;</li> <li>- доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд;</li> <li>- объяснять образование положительных и отрицательных ионов;</li> <li>- применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома;</li> <li>- устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении;</li> </ul>
Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- на основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков;</li> <li>- приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода;</li> <li>- наблюдать работу полупроводникового диода;</li> </ul>
Электрический ток. Источники электрического тока.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять устройство сухого гальванического элемента;</li> <li>- приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение;</li> </ul>
Электрическая цепь и ее составные части.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать электрическую цепь;</li> <li>- объяснять назначение источника тока в электрической цепи;</li> <li>- различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи;</li> <li>- работать с текстом учебника;</li> </ul>
Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике;</li> <li>- объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока;</li> <li>- работать с текстом учебника;</li> </ul>
Сила тока. Единицы силы тока.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени;</li> <li>- рассчитывать по формуле силу тока;</li> <li>- выражать силу тока в различных единицах;</li> </ul>
Амперметр. Измерение силы тока.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- включать амперметр в цепь;</li> <li>- определять цену деления амперметра и гальванометра;</li> </ul>
<b>Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- чертить схемы электрической цепи;</li> <li>- измерять силу тока на различных участках цепи;</li> <li>- работать в группе;</li> </ul>
Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выражать напряжение в кВ, мВ;</li> <li>- анализировать табличные данные;</li> <li>- определять цену деления вольтметра;</li> <li>- включать вольтметр в цепь;</li> <li>- работать с текстом учебника;</li> </ul>
Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- строить график зависимости силы тока от напряжения;</li> <li>- объяснять причину возникновения сопротивления;</li> <li>- анализировать результаты опытов и графики;</li> <li>- собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром;</li> </ul>
<b>Лабораторная работа №5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- - рассчитывать напряжение по формуле;</li> </ul>



«Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять напряжение на различных участках цепи;</li> <li>- чертить схемы электрической цепи;</li> </ul>
Закон Ома для участка цепи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника;</li> <li>- записывать закон Ома в виде формулы;</li> <li>- решать задачи на закон Ома;</li> <li>- анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице;</li> </ul>
Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника;</li> <li>- вычислять удельное сопротивление проводника;</li> </ul>
Решение задач на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- чертить схемы электрической цепи;</li> <li>- рассчитывать электрическое сопротивление;</li> </ul>
Реостаты. <i>Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать электрическую цепь;</li> <li>- пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи;</li> <li>- работать в группе;</li> <li>- представлять результаты измерений в виде таблиц;</li> </ul>
<i>Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать электрическую цепь;</li> <li>- измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра;</li> <li>- представлять результаты измерений в виде таблиц;</li> <li>- работать в группе;</li> </ul>
Последовательное соединение проводников.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры применения последовательного соединения проводников;</li> <li>- рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении;</li> </ul>
Параллельное соединение проводников.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры применения параллельного соединения проводников;</li> <li>- рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении;</li> </ul>
Решение задач «Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников;</li> <li>- применять знания к решению задач;</li> </ul>
Работа и мощность электрического тока. <i>Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выражать работу тока в Вт • ч; кВт •ч;</li> <li>- измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы;</li> <li>- рассчитывать работу и мощность электрического тока;</li> <li>- выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока;</li> <li>- работать в группе;</li> </ul>
Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Конденсатор.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять нагревание проводников током с позиции молекулярного строения вещества;</li> <li>- рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля - Ленца;</li> <li>- объяснять назначения конденсаторов в технике;</li> <li>- объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора;</li> <li>- рассчитывать электроемкость кон, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора;</li> </ul>

Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	- находить в таблице необходимые данные; - рассчитывать параметры электрической цепи по закону Ома.
<b>Контрольная работа №3 «Электрические явления»</b>	- применять знания к решению задач;
Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители.	- различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах;
<b>Электромагнитные явления (4ч)</b>	
Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	- 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;
Магнитное поле катушки с током. <b>Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</b>	- называть способы усиления магнитного действия катушки с током; - приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту; - работать в группе;
Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	- объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; - получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; - описывать опыты по намагничиванию веществ;
Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. <b>Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»</b>	- объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения; - перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми; - собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели); - определять основные детали электрического двигателя постоянного тока; - работать в группе;
<b>Световые явления (12ч)</b>	
Источники света. Распространение света.	- наблюдать прямолинейное распространение света; - объяснять образование тени и полутени; - проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени;
Отражение света. Закон отражения света.	- наблюдать отражение света; - проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения;
Плоское зеркало.	- применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; - строить изображение точки в плоском зеркале;
Преломление света. Закон преломления света.	- наблюдать преломление света; - работать с текстом учебника; - проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы;
Линзы. Оптическая сила	- различать линзы по внешнему виду;

линзы.	- определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение;
Изображения, даваемые линзой.	- строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > f$ ; $2F < f$ ; $F < f < 2F$ ; - различать мнимое и действительное изображения;
<b>Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»</b>	- измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; - анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц; - работать в группе;
Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	- применять знания к решению задач на применение законов геометрической оптики;
<b>Контрольная работа №4 «Законы отражения и преломления света»</b>	- применять знания к решению задач;
Глаз и зрение.	- объяснять восприятие изображения глазом человека; - применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения;
Видимое движение светил.	- находить Полярную звезду в созвездии Большой Медведицы; - используя подвижную карту звездного неба, определять положение планет;
Повторение материала курса физики 8 класса.	- демонстрировать презентации; - выступать с докладами и участвовать в их обсуждении;