

## МКОУ «Покровская основная общеобразовательная школа»

<p>«Рассмотрено» На заседании педагогического коллектива Протокол № <u>9</u> от <u>30.08</u> 2021 г</p>	<p>«Утверждаю» директор МКОУ «Покровская основная общеобразовательная школа»</p> <p> Т.П. Казакова ФИО</p> <p>Приказ № <u>5011</u> от «<u>31</u>» <u>августа</u> 2021 г</p>
---	---

### МКОУ «Покровская основная общеобразовательная школа» муниципального района «Перемышльский район»

#### Рабочая учебная программа по физике

**7 - 9 классы**

общеобразовательный уровень

Год разработки 2021

Срок реализации программы **2021 – 2024 учебные годы**

Составлена на основе Примерной рабочей программы по физике, в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте.

Программу составила: **Соловьёва Наталья Ивановна**



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе Примерной рабочей программы по физике, в соответствии с Требованиями к результатам основного общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Учебник: А.В. Пёрышкин, «Физика 7 класс», «Физика 8 класс», «Физика 9 класс» М., «Дрофа», 2017г.
2. Е.М. Гутник, Тематическое планирование к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика 7-9 класс», М., «Дрофа», 2018 г.
3. А.Е. Марон, «Сборник вопросов и задач» для 7-9 кл., М., Дрофа, 2018.
4. А.Е. Марон, «Самостоятельные и контрольные работы» для 7-9 кл., М., Дрофа, 2016.
5. А.В. Чеботарева, «Тесты по физике» для 7-9 кл., М., «Экзамен», 2017.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение физики в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 204 урока, по 68 часов в год. Учебное время может быть увеличено до 3 уроков в неделю за счет вариативной части Базисного плана.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» В 7-9 КЛАССАХ

**Личностными результатами** обучения физике в 7-9 классах являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в 7-9 классах являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Предметными результатами обучения физике в 7-9 классах являются:**

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; влияния технических устройств на окружающую среду;
- осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.
- осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и

формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

### **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.



***В 7 классе ученик 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.

***В 7 классе ученик 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.

## **В 8 классе ученик 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.
- 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.
- 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.

#### **В 8 классе ученик 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.
- 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.
- 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.

**В 9 классе 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.
- 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;
- 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.
- 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 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;
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 7 КЛАССЕ**

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

Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира. Краткая история основных научных открытий. Наука и техника.

## **Механические явления.**

### **Кинематика**

Материальная точка как модель физического тела.

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

### **Динамика**

Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса - скалярная величина. Плотность вещества. Сила - векторная величина. Движение и силы. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести. Условия равновесия твердого тела.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

## **Законы сохранения импульса и механической энергии.**

### **Механические колебания и волны**

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

## **Строение и свойства вещества**

Атомно-молекулярное строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Броуновское движение. Диффузия. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

# **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА 7 КЛАССА**

**Личностные результаты:**



- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- - формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- - мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

### **Метапредметные результаты:**

- умение ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей, определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- умение выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы,
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- умение идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- определять логические связи между предметами, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов и объяснять их сходство;
- объединять предметы в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным и от частных к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов, выделяя при этом общие признаки;
- обозначать символом и знаком предмет;
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; играть определенную роль в совместной деятельности; принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации.

### **Предметные результаты:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения; 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), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка;
- решать задачи, используя физические законы (закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения,): 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.
- 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; агрегатные состояния вещества

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе, контр.р абот.
I	Физика и физические методы изучения природы	4	
II	Первоначальные сведения о строении вещества	6	
III	Взаимодействие тел	24	2
IV	Давление твердых тел, жидкостей и газов	20	1
V	Работа и мощность. Энергия	14	1
<b>Итого</b>		<b>68</b>	<b>4</b>

**Календарно-тематическое планирование уроков физики. 7 класс (68 часов)**

№ п/п	Тема урока	Содержание материала		Домашнее задание	Дата	
		Предметные знания	Деятельностно-коммуникативные умения		По плану	фактически
<b>Введение (4 ч)</b>						
1/1	Что изучает физика. Наблюдения и опыты	Физические термины: тело, вещество, материя, физические тела, физические явления.	Приводить примеры физических явлений, различать понятия вещество и тело.	§1-3		
2/2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	Определение физической величины. Измерительные приборы. Алгоритм нахождения цены деления измерительного прибора, запись результатов измерений с учётом погрешности.	Умение приводить примеры физических величин и единиц их измерения, умение определить цену деления шкалы прибора.	§4-5		
3/3	<i>Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».</i>	Термины: отчёт, вывод к лабораторной работе, цена деления.	Уметь оформить отчёт по лабораторной работе, закрепить навык по определению цены деления, делать вывод по результатам работы.	§4,5 повт.		
4/4	Физика и техника.	Основные этапы в развитии физики, взаимосвязь физики и техники научно-технический прогресс, вклад учёных, деятелей в экономическое развитие России и Урала.	Уметь собирать материал для сообщений, докладов.	§6		
<b>2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)</b>						
5/1	Строение вещества. Молекулы.	Опыты и явления, доказывающие, что вещества состоят из молекул.	Понятие молекула. Представление о размерах молекул.	§7-9		
6/2	<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»</i>	Ознакомление со способом рядов.	Овладение способом рядов для определения размеров малых тел. Отработка навыка оформления лабораторной раб.	§7-9 повт.		

7/3	Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.	Явление диффузии, причины и закономерности этого движения.	Умение приводить примеры диффузии в окружающем мире, выявлять причины и закономерности этого явления на основе молекулярного строения вещества.	§10		
8/4	Взаимодействие молекул.	Опытные доказательства существования между молекулами сил взаимодействия. Явление смачивания и несмачивания.	Умение приводить примеры сил притяжения и отталкивания молекул в природе, технике и быту.	§11		
9/5	Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении вещества.	Три состояния вещества: твёрдое, жидкое, газообразное.	Умение объяснять свойства различных состояний вещества на основе молекулярного строения вещества.	§12,13		
10/6	Повторительно-обобщающий урок по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	Опытные обоснования следующих положений: все вещества состоят из молекул, находящихся в непрерывном хаотическом движении и взаимодействующих между собой.	Умение представлять информацию в виде таблицы.			

### *3. Взаимодействие тел (24 ч)*

11/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	Понятия: механическое движение, виды движения, траектория, пройденный путь.	Умение давать определение механического движения по плану изучения физических величин (алгоритму), пройденного пути, траектории.	§14,15		
12/2	Скорость, единицы скорости.	Понятие скорости, средней скорости.	Умение давать определение скорости, средней скорости по алгоритму; запомнить формулу расчёта скорости, научиться сравнивать скорости различных тел, умение графически изображать скорость, уметь переводить единицы скорости в СИ.	§16		

13/3	Расчёт пути и времени движения. Решение задач.	Закрепление понятий: скорость, средняя скорость, пройденный путь.	Формирование умения оформлять и решать задачи на расчёт пути, скорости, времени, средней скорости.	§17		
14/4	Явление инерции. Решение задач.	Явление инерции.	Умения выявлять причины изменения скорости тел, приводить примеры проявления инерции в быт, природе, техники.	§18		
15/5	Взаимодействие тел.	Явление отдачи.	Умение приводить примеры взаимодействия тел и выявлять результат этого взаимодействия.	§19		
16/6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	Понятия массы тела, знать устройство и принцип действия рычажных весов.	Формировать умение пользоваться рычажными весами для измерения массы тела.	§20,21		
17/7	<i>Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».</i>		Закрепление умения пользоваться рычажными весами для измерения массы тела. Закрепление навыка оформления отчёта по лабораторной работе.	§21		
18/8	<i>Лабораторная работа № 4 «Измерение объёма тела».</i>		Закрепление навыков и умения пользоваться мензуркой, нахождения цены деления, производить запись конечного результата измерения с учётом погрешностей.	§5 повт.		
19/9	Плотность вещества.	Понятие плотности вещества, её единиц измерения.	Усвоение формулы расчёта плотности, умение сравнивать плотности различных веществ по таблицам 3, 4, 5 (с.50), понимать физический смысл плотности.	§22		
20/10	Расчёт массы и объёма тела по его плотности.	Вывод формулы для расчёта массы и объёма тела по его плотности.	Закрепление навыков решения задач, применения формул	§23		

			плотности для расчёта массы и объёма тела			
21/11	<i>Лабораторная работа № 5 «Определение плотности вещества твёрдого тела».</i>	Понятие плотности вещества.	Закрепление умения рассчитывать плотность по формуле, умение сравнивать полученное значение плотности с табличным.	§22		
22/12	Решение задач по теме «Плотность». Подготовка к контрольной работе.		Закрепление навыка решения задач с использованием изученных формул: $v = \frac{x}{t}$ ; $s = v \cdot t$ ; $\rho = \frac{m}{V}$	§16-23		
23/13	<b>Контрольная работа № 1 «Механическое движение. Плотность вещества».</b>		Умение на практике применить полученные знания и навыки по решению задач.			
24/14	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	Сила – причина изменения скорости, модуль и направление силы, точка приложения силы. Явление всемирного тяготения. Понятие силы тяжести, зависимость силы тяжести от массы тела.	Умение давать определения понятиям: сила, сила тяжести, явление тяготения.	§24-25		
25/15	Сила упругости. Закон Гука.	Сила упругости. Деформация и её виды. Закон Гука для упругих деформаций.	Умение приводить примеры действия силы упругости, практического использования закона Гука.	§26		
26/16	Вес тела.	Понятие веса тела.	Умение графически изображать вес тела.	§27		
27/17	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	Единицы силы.	Умение применять формулу для расчёта силы тяжести, действующей на тело произвольной формы, умение графически изобразить силу тяжести.	§28		
28/18	<i>Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».</i>	Знать устройство и принцип действия динамометра, виды динамометров.	Умение использовать динамометр на практике, закрепление умения	§30		

			оформлять отчёт, находить цену деления шкалы прибора.			
29/19	Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.	Понятие равнодействующей сил.	Умение определять направление и модули равнодействующую двух сил для различных случаев.	§31		
30/20	Сила трения. Трение скольжения, трение покоя.	Понятия: сила трения скольжения, покоя, качения. Знание техники безопасности при гололёде, листопаде, знания о тормозном пути.	Умение выявлять причины возникновения силы трения.	§32,33		
31/21	Трение в природе и технике	Знать способы уменьшения и увеличения сил трения, устройство и принцип действия подшипников.	Умение приводить проявления сил трения в природе и технике, умение объяснить причины сил трения.	§34		
32/22	<i>. Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»</i>		Умение на практике измерять силу трения скольжения.	§32-34		
33/23	Решение задач по теме «Сила трения»	Закрепление понятий: сила, равнодействующая сил.	Умение применять знания к решению задач; переводить единицы измерения	§24-33		
34/24	<b>Контрольная работа №2 «Силы. Равнодействующая сил»</b>		Умение применять знания к решению задач;			

#### **4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (20 ч)**

35/1	Давление. Единицы давления.	Знать понятие «давление тела на опору», знать единицы давления.	Умения: давать определение физической величины «давление», уметь решать задачи, делать перевод единиц давления в СИ.	§35		
36/2	Способы уменьшения и увеличения давления.	Закрепление понятия давление. Знать о способах спасения провалившихся под лёд.	Умение решать качественные и количественные задачи на применение формулы $p = \frac{F}{S}$ .	§36		
37/3	Давление газа.	Знать причины возникновения давления в газах.	Умение объяснять давление газа в зависимости от его	§37		



			объёма и температуры (при неизменной массе).			
38/4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	Знать различия в движении частиц, из которых состоят твёрдые тела, жидкости, газы; знать, как передаётся давление жидкостями и газами, знать закон Паскаля.	Умение решать качественные и количественные задачи.	§38		
39/5	Расчёт давления на дно и стенки сосуда.	Знать наличие весового давления внутри жидкости, его возрастание с глубиной, равенство давлений на одном и том же уровне, формулу расчёта давления внутри жидкости.	Умение решать качественные и количественные задачи.	§39,40		
40/6	Сообщающиеся сосуды.	Знать примеры сообщающихся сосудов и их применение.	Умение приводить примеры сообщающихся сосудов, уметь обосновывать расположение поверхности жидкости на одном уровне, а жидкостей с разными плотностями – на разных уровнях.	§41		
41/7	Вес воздуха. Атмосферное давление.	Знать: условия существования земной атмосферы; явления, подтверждающие существования атмосферного давления.	Уметь объяснять причину изменения атмосферного давления.	§42,43		
42/8	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	Знать, как измеряется атмосферное давление жидкостным термометром.	Умение вычислять атмосферное давление в мм рт. ст. и в Па.	§44		
43/9	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	Знать назначение и устройство барометра-анероида, зависимость атмосферного давления от высоты, об высотомерах.	Умение определять атмосферное давление барометром-анероидом.	§45,46		
44/10	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	Знать принцип устройства и действия жидкостного и металлического манометра, всасывающего жидкостного насоса.	Умение пользоваться манометрами различного назначения.	§47,48		

45/11	Гидравлический пресс.	Знать устройство и принцип действия гидравлического пресса.	Умение решать задачи на использование формулы $\frac{F_1}{F_2} = \frac{S_2}{S_1}$ .	§49		
46/12	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	Знать о причинах возникновения выталкивающей силы, знать, как направлена выталкивающая сила.	Умение графически изображать выталкивающую силу, решать задачи на расчёт выталкивающей силы.	§50		
47/13	Архимедова сила.	Знать легенду об Архимеде, формулу для расчёта архимедовой силы.	Умение решать задачи на расчет архимедовой силы.	§51		
48/14	<i>Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы»</i>	Знать формулу для расчёта архимедовой силы.	Умение выполнять отчёт по лабораторной работе, умение проводить расчёт архимедовой силы.	§51		
49/15	Плавание тел.	Знать условия плавания тел.	Уметь применять условия плавания тел при решении задач.	§52		
50/16	Решение задач по теме «Архимедова сила»		Умение решать задачи на определение силы Архимеда и на условия плавания тел.	§50-52		
51/17	Плавание судов. Воздухоплавание.	Знать о подъёмной силе. Знать об охране окружающей среды вследствие полёта воздушных шаров, водного транспорта.	Водный транспорт – практическая реализация условия плавания тел.	§53-54		
52/18	<i>Лабораторная работа №9 «Выяснение условия плавания тел».</i>		Уметь на практике исследовать условия плавания тел.	§52		
53/19	Повторение темы ««Давление твердых тел, жидкостей и газов. Архимедова сила»	Знать основные понятия темы.	Уметь решать задачи на применение формулы для расчета давления, архимедовой силы, на использование условия плавания тела.	§35-51		
54/20	<i>Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел,</i>		Умения применять полученные знания на практике			

	<i>жидкостей и газов. Архимедова сила».</i>					
<b>5. Работа и мощность. Энергия.(14 ч)</b>						
555/1	Механическая работа.	Знать формулу для расчёта работы, знать определение механической работы.	Уметь решать качественные и количественные задачи по теме.	§55		
56/2	Мощность. Единицы мощности.	Знать определение мощности, формулу для расчёта мощности.	Уметь решать качественные и расчётные задачи .	§56		
57/3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	Знать виды простых механизмов, определение рычага, определение плеча силы, условия равновесия рычага.	Уметь применять условия равновесия рычага при решении задач.	§57,58		
58/4	Момент силы.	Знать определение момента сил, правило моментов, единицы момента сил.	Уметь применять правил моментов при решении задач.	§59		
59/5	Рычаги в технике, быту, природе. <i>Лабораторная работа № 10«Выяснение условия равновесия рычага».</i>	Знать устройство и действия рычагов, рычажных весов.	Уметь определять выигрыш в силе при работе с ножницами, кусачками и др. инструментами. Уметь оформлять отчёт по л/р	§60		
60/6	Применение равновесия рычага к блоку. «Золотое правило механики».	Знать устройство и принцип действия неподвижного и подвижного блоков, иметь понятие о равенстве работ при использовании простых механизмов. Знать, в чём заключается «Золотое правило» механики.	Уметь применить условия равновесия рычага к блоку.	§61,62		
61/7	Решение задач по теме «Условие равновесия рычага».		Уметь решать задачи качественные и количественные на условие равновесия рычага и «Золотое правило» механики.	§58,62		
62/8	Центр тяжести. Условия равновесия тел.	Знать понятие центра тяжести, видов равновесия.	Находить центр тяжести плоского тела. Уметь устанавливать вид равновесия	§63,64		

			по изменению положения центра тяжести			
63/9	Коэффициент полезного действия. <i>Лабораторная работа № 11 «Определение КПД наклонной плоскости»</i>	Иметь понятие о полезной и полной работе, знать определение КПД.	Уметь определять КПД наклонной плоскости, уметь составить отчёт о проделанной лабораторной работе.	§65		
64/10	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии.	Иметь понятие об энергии и её видах.	Уметь определять кинетическую и потенциальную энергию.	§66,67		
65/11	Превращение одного вида энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.		Уметь приводить примеры перехода механической энергии одного вида в другой.	§68		
66/12	Повторение темы «Работа. Мощность. Энергия».		Уметь решать задачи по данной теме.	§55-68		
67/13	<b>Контрольная работа № 4</b> «Работа. Мощность. Энергия».		Умение применить полученные знания на практике.			
68/14	Обзорное повторение курса физики-7.	Знать основные понятия, изученные в курсе физика-7.	Уметь применить полученные знания на практике.			



# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 8 КЛАССЕ

## Тепловые явления

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

## Электрические явления

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

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

Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока

## Магнитные явления

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

## Световые явления

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

## ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА 8 КЛАССА

### Личностные результаты:

- сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний, практические умения;
- сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;
- использовать экспериментальный метод исследования;
- уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу;

## Метапредметные результаты:

- произвольно и осознанно владеть общим приемом решения учебных задач;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач;
- уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- уметь осуществлять синтез как составление целого из частей;
- уметь осуществлять сравнение, классификацию по заданным критериям;
- уметь устанавливать причинно-следственные связи;
- уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- владеть общим приемом решения учебных задач;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий

## Предметные результаты:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, угла отражения от угла падения света;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни
- (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

## Учебно-тематический план

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе, контр.раб.
<b>I</b>	Тепловые явления	<b>25</b>	<b>1</b>
<b>II</b>	Электрические явления	<b>27</b>	<b>1</b>
<b>III</b>	Электромагнитные явления	<b>6</b>	<b>1</b>
<b>IV</b>	Световые явления	<b>10</b>	<b>1</b>
<b>Итого</b>		<b>68</b>	<b>6</b>



**Календарно-тематическое планирование по физике 8 класса на 68 часов (2 часа в неделю).**

<b>№ урока</b>	<b>Наименования разделов и тем</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности</b>	<b>Плановые сроки</b>	<b>Фактические сроки</b>
<b>Тепловые явления (25 часов).</b>				
1	Техника безопасности в кабинете физики. Тепловое движение. Температура.	Наблюдать за изменением температуры тела		
2	Внутренняя энергия.	Наблюдать изменение внутренней энергии тела		
3	Способы изменения внутренней энергии.	Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил		
4	Теплопроводность.	Исследовать явление теплопроводности		
5	Конвекция.	Исследовать явление конвекции		
6	Излучение.	Наблюдать явление излучения		
7	Количество теплоты.	Вычислять количество теплоты		
8	Удельная теплоемкость.	Вычислять удельную теплоемкость вещества при разных видах теплопередач		
9	Расчет количества теплоты.	Рассчитывать количество теплоты		
10	Л/р №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды		
11	Л/р №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	Измерять удельную теплоемкость вещества		
12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	Вычислять удельную теплоту сгорания		

13	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	Вычислять количество теплоты при различных тепловых явлениях		
14	К/р № 1 по теме: «Тепловые явления».	Демонстрировать свои знания по теме: «Тепловые явления».		
15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	Вычислять количество теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации		
16	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	Определять удельную теплоту плавления		
17	К/р №2 по теме: «Нагревание и плавление кристаллических тел».	Демонстрировать знания по теме: «Нагревание и плавление кристаллических тел»		
18	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	Выделять удельную теплоту парообразования и конденсации вещества		
19	Кипение	Объяснять процесс кипения		
20	Влажность воздуха. Способы её определения. Л/р №3 «Измерение влажности воздуха»	Измерять влажность воздуха психрометром		
21	Удельная теплота парообразования и конденсации.	Вычислять удельную теплоту парообразования и конденсации		
22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	Обсуждать экологические последствия применения ДВС		
23	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	Обсуждать экологические последствия применения паровой турбины		
24	Решение задач по теме: «Работа газа и пара при расширении».	Вычислять работу пара и газа при расширении		

25	К/р № 3 по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества».	Демонстрировать свои знания по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества»		
<b>Электрические явления (27часов).</b>				
26/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействия заряженных тел.	Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении		
27/2	Электроскоп. Электрическое поле.	Изготавливать и испытывать электроскоп		
28/3	Делимость электрического заряда. Электрон.	Объяснять явление электризации тел и взаимодействие электрических зарядов		
29/4	Строение атомов	Объяснять строение атомов		
30/5	Объяснение электрических явлений. Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	Исследовать действия электрического поля на тела из проводников, полупроводников и непроводников		
31/6	Электрический ток. К/р № 4 по теме «Электризация тел. Строение атомов».	Демонстрация своих знаний по теме: «Электризация тел. Строение атомов»		
32/7	Электрическая цепь и ее составные части.	Собирать и испытывать электрическую цепь		
33/8	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	Объяснять устройство и принцип действия источника тока		
34/9	Сила тока. Единицы силы тока.	Объяснять возникновение электрического тока в цепи		
35/10	Амперметр. Измерение силы тока. Л/р №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	Измерять силу тока в электрической цепи		
36/11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Л/р №5 «Измерение	Измерять напряжение на участке цепи		

	напряжения на различных участках электрической цепи».			
37/12	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах		
38/13	Закон Ома для участка цепи.	Исследовать зависимость силы тока в проводнике от его напряжения и сопротивления		
39/14	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	Вычислять силу тока, напряжение и сопротивление в цепи		
40/15	Реостаты. Л/р №6 «Регулирование силы тока реостатом».	Измерение силы тока при изменении сопротивления		
41/16	Л/р №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	Измерить сопротивление проводника косвенным методом		
42/17	Последовательное и параллельное соединение проводников.	Научиться различать два вида соединения проводников		
43/18	Решение задач по теме: «Последовательное и параллельное соединение проводников».	Закрепить навык по определению видов соединения проводников		
44/19	Работа электрического тока.	Вычислять работу электрического тока		
45/20	Мощность электрического тока. Л/р №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	Измерить работу и мощность в электрической лампе		
46/21	Единица работы электрического тока, применяемые на практике.	Вычислить единицу работы электрического тока		

47/22	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца	Объяснить явление нагревания проводника электрическим током		
48/23	Конденсатор.	Объяснить явление накопления заряда		
49/24	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.	Объяснить явление нагревания проводников электрическим током		
50/25	Короткое замыкание. Предохранители.	Объяснить использование предохранителей		
51/26	Повторение темы «Электрические явления».	Закрепить полученные ранее навыки		
52/27	К/р № 5 по теме «Электрические явления».	Продemonстрировать свои знания по теме «Электрические явления»		
<b>Электромагнитные явления (6 часов)</b>				
53/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел		
54/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Л/р № 9 «Сборка электромагнита испытание его действия».	Исследовать действие электрического тока на магнитную стрелку		
55/3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов.	Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током		
56/4	Магнитное поле Земли.	Обнаруживать действие магнитного поля Земли на проводник с током		
57/5	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Л/р № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока».	Изучать принцип действия электродвигателя		

58/6	К/р № 6 по теме: «Электромагнитные явления».	Демонстрация знаний по теме: «Электромагнитные явления»		
<b>Световые явления (10 часов)</b>				
59/1	Источники света. Распространение света.	Изучить основной закон геометрической оптики		
60/2	Видимое движение светил	Получить представление о видимом движении светил		
61/3	Отражение света. Законы отражения света.	Экспериментально изучать явления отражения света		
62/4	Плоское зеркало	Исследовать свойства изображения в зеркале		
63/5	Преломление света. Закон преломления света	Изучить явление преломления света		
64/6	Линзы. Оптическая сила линзы.	Измерять фокусное расстояние собирающей линзы		
65/7	Изображения, даваемые линзой. Л/р №11 «Получение изображения при помощи линзы».	Получать изображения с помощью собирающей линзы		
66/8	Глаз и зрение. Повторительно-обобщающий урок по теме «Световые явления»	Систематизировать свои знания по световым явлениям		
67/9	К/р №7 по теме «Световые явления»	Демонстрация знаний по теме «Световые явления»		
68/10	Повторение материала физики 8 класса.	Демонстрация знаний по материалу физики 8 класса		

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 9 КЛАССЕ**

### **Законы взаимодействия и движения тел**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

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

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

### **Электромагнитное поле**

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

### **Строение атома и атомного ядра**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

# ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА 9 КЛАССА

## Личностные результаты:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

## Метапредметные результаты:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

## Общие предметные результаты:

1. знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
2. умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;



3. умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
4. умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
5. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
6. развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

### Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	В том числе, контр.раб.	В том числе, лаб. раб
I	Законы взаимодействия и движения тел	36	1	2
II	Механические колебания и волны. Звук	13	1	1
III	Электромагнитное поле	21	1	2
IV	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия	15	1	3
V	Строение и эволюция Вселенной.	7	1	
VI	Обобщающее повторение	10	Итог. к/р 1	
<b>Итого</b>		<b>102</b>	<b>5+1</b>	<b>8</b>

**Календарно-тематический план по физике в 9 классе в 2020 - 2021 учебном году.**

Всего часов — 102, в неделю — 3.

№ урока	Тема урока	Сроки проведения	Фактические сроки
<b>Прямолинейное равномерное движение – 5ч.</b>			
1	Техника безопасности в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета.		
2	Перемещение. Сложение векторов.		
3	Определение координаты движущегося тела.		
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.		
5	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.		
<b>Прямолинейное равноускоренное движение – 8ч.</b>			
6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.		
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения.		
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.		
9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.		
10	<i>Лабораторная работа №1 «Исследование, равноускоренного движения без начальной скорости»</i>		
11	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.		
12	Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.		
13	Решение задач по теме «Равноускоренное движение»		
<b>Силы в механике. Законы Ньютона – 23ч.</b>			
14	Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона.		
15	Второй закон Ньютона.		
16	Решение задач на второй закон Ньютона.		
17	Третий закон Ньютона.		
18	Свободное падение.		
19	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела движущегося с ускорением. Невесомость.		
20	Решение задач на движение тела под действием силы тяжести.		
21	<i>Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»</i>		
22	Закон всемирного тяготения.		
23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.		
24	Сила упругости.		
25	Сила трения.		
26	Решение задач на вычисление силы упругости и силы трения.		
27	Прямолинейное и криволинейное движение.		

28	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.		
29	Искусственные спутники Земли.		
30	Импульс тела. Закон сохранения импульса.		
31	Реактивное движение. Ракеты.		
32	Работа силы.		
33	Потенциальная и кинетическая энергия.		
34	Закон сохранения энергии.		
35	Решение задач на законы сохранения.		
36	<b>Контрольная работа №1 «Законы взаимодействия и движения тел».</b>		
<b>Колебательное движение. Звук. – 13 часов</b>			
37	Колебательное движение. Свободные колебания.		
38	Величины, характеризующие колебательное движение.		
39	<i>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины его нити».</i>		
40	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.		
41	Резонанс.		
42	Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны.		
43	Длина волны. Скорость распространения волн.		
44	Решение задач на волновые процессы.		
45	Звуковые колебания. Источники звука.		
46	Высота и тембр звука. Громкость звука.		
47	Звуковые волны. Распространение звука.		
48	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.		
49	<b>Контрольная работа № 2 «Механические колебания и волны. Звук».</b>		
<b>Электромагнитное поле – 21ч.</b>			
50	Неоднородное и однородное магнитное поле.		
51	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.		
52	Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.		
53	Индукция магнитного поля.		
54	Магнитный поток.		
55	Явление электромагнитной индукции.		
56	Направление индукционного тока. Правило Ленца.		
57	<i>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>		
58	Явление самоиндукции.		
59	Переменный ток. Генератор переменного тока.		

60	Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.		
61	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.		
62	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.		
63	Принципы радиосвязи и телевидения.		
64	Электромагнитная природа света.		
65	Преломление света. Показатель преломления.		
66	Преломление света. Показатель преломления.		
67	Дисперсия света. Цвета тел.		
68	Типы оптических спектров. Спектральный анализ. <i>Лабораторная работа №5 "Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания"</i>		
69	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.		
70	<b>Контрольная работа №3 по теме «Электромагнитное поле».</b>		
<b>Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер – 15ч.</b>			
71	Радиоактивность. Модели атомов.		
72	Радиоактивные превращения атомных ядер.		
73	Экспериментальные методы исследования частиц.		
74	Открытие протона и нейтрона.		
75	Состав атомного ядра. Ядерные силы.		
76	<i>Лабораторная работа №7 "Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков".</i>		
77	<i>Лабораторная работа №8 "Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям".</i>		
78	Энергия связи. Дефект масс.		
79	Деление ядер урана. Цепная реакция.		
80	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.		
81	Атомная энергетика.		
82	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.		
83	<i>Лабораторная работа №6 "Измерение естественного радиационного фона дозиметром"</i>		
84	Термоядерная реакция.		
85	<b>Контрольная работа №4 «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»</b>		
<b>Строение солнечной системы – 7ч.</b>			
86	Состав строение и происхождение Солнечной системы.		
87	Большие планеты Солнечной системы.		
88	Большие планеты Солнечной системы.		
89	Малые тела Солнечной системы.		
90	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.		
91	Строение и эволюция Вселенной		

92	<b>Контрольная работа №5 "Строение и эволюция Вселенной"</b>		
<b>Повторение – 10ч.</b>			
93	Повторение по теме «Законы взаимодействия и движения тел. Решение задач		
94	Повторение по теме «Механические колебания и волны. Звук». Решение задач		
95	Повторение по теме «Электромагнитное поле». Решение задач		
96	Повторение по теме «Электромагнитное поле». Решение задач		
97	Повторение по теме «Строение атома и атомного ядра». Решение задач		
98	<b>Итоговая контрольная работа №6</b>		
99	<b>Итоговая контрольная работа №6</b>		
100	Анализ итоговой контрольной работы.		
101	Подготовка к экзаменам.		
102	Итоговое занятие по курсу физики 9 класса		

**Учебно-методическое оснащение учебного процесса**  
**Учебно-методический комплект:**

1. Учебник: А.В. Пёрышкин, «Физика 7 класс», «Физика 8класс»,«Физика 9класс» М., «дрофа», 2017г.
2. Е.М.Гутник, Тематическое планирование к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика 7-9 класс», М., «дрофа», 2018 г.
3. А.Е. Марон, «Сборник вопросов и задач» для 7-9 кл., М., Дрофа, 2018.
4. А.Е. Марон, «Самостоятельные и контрольные работы» для 7-9 кл., М., Дрофа, 2016.
5. А.В. Чеботарева, «Тесты по физике» для 7-9 кл., М., «Экзамен», 2017.

