

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Голдинская средняя общеобразовательная школа»  
муниципального образования – Михайловский  
муниципальный район Рязанской области

Рассмотрено на заседании ШМО учителей-предметников  /Н.А.Гордиенко/ протокол №1 от 28.08.2023 г.	Утверждено Директор МОУ «Голдинская СОШ»  /И.А.Морозов/ приказ №79 от 31.08.2023г
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Рабочая программа  
учебного курса  
«Физика»  
9 класс**

Программа составлена  
учителем физики  
Харламовой А.Р.

2023-2024 учебный год

## 1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике составлена на основе следующих документов:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 05.07.2021 № 64101);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 17.08.2022 № 69675);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74223).

### Место предмета в базисном учебном плане

В учебном плане МОУ «Голдинская СОШ» для 9-х классов отводится 102 часа для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования, из расчета 3 учебных часа в неделю.

## 1. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

(102 ч., 3 ч. в неделю)

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В 9 классе происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

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

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

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Физика занимает одно из важнейших мест в системе знаний о природе. Изучение физики в старших классах средней школы способствует превращению отдельных знаний учащихся о природе в единую систему мировоззренческих понятий. Предмет физики раскрывается по тематическому принципу, что целиком соответствует его обобщающему интегративному характеру. Тематическое построение этой дисциплины позволяет рассматривать ее учебные темы как отдельные «узлы» систематизированных знаний, находящихся между собой в определенной степени связи и ограничения.

Анализ имеющегося опыта позволяет рекомендовать следующие основные формы связи физики с другими предметами:

- раскрытие взаимосвязи физических явлений с биологическими, химическими и другими явлениями;
- сообщение знаний о применении физических явлений и закономерностей в других науках, химии, биологии, технологии, ОБЖ;
- использование на занятиях по физике знаний и умений, которые учащиеся получили при изучении других предметов;
- проведение комплексных экскурсий;
- проведение внеклассных занятий комплексного характера (организация работы кружков, использующих знания учащихся по двум или нескольким предметам, например, кружков юных биофизиков; проведение конференций, вечеров);
- выполнение учащимися учебных заданий, связанных с предметом технология: наблюдения и опыты по изучению процессов переработки материалов в учебных мастерских, принципах создания электрических цепей и свойства электрического тока, физические опыты и наблюдения по изучению физических свойств металлов, почв, воздуха, жидкостей.

Указанные формы связи и комплексное в ряде случаев изучение явлений должны отвечать содержанию и специфике каждого предмета, не нарушая его внутренней логики.

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

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики, которые необходимы для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

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

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

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ КУРСА

### **Законы движения и взаимодействия тел (38 часов)**

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

#### *Демонстрации.*

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

#### *Лабораторные работы:*

1. Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.
2. Исследование свободного падения.

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

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

### **Механические колебания и волны. Звук. (17 часов)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

#### *Демонстрации:*

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

#### *Лабораторная работа:*

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

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

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

### **Электромагнитное поле (22 часов)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой

руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

*Демонстрации.*

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

*Лабораторная работа:*

1. Изучение явления электромагнитной индукции.

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

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

### **Строение атома и атомного ядра (16 часов)**

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

*Демонстрации*

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

*Лабораторные работы:*

1. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

2. Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.

3. «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».

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

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

### **Строение и эволюция Вселенной (6 часов)**

Состав строение и происхождение Солнечной системы. Планет земной группы. Большие планеты Солнечной системы. Строение излучение и эволюция звезд. Строение и эволюция Вселенной.

### **Повторение (3 часа)**

Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

## Требования к уровню подготовки выпускников, обучающихся по данной программе:

### *Механические явления*

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, 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 отсчёта;
- 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

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; 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, закон Архимеда и др.);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

### *Тепловые явления*

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и 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;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

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 (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### *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, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать 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;

- 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 тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

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 практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

- 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.);

- приёмам 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 на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### *Квантовые явления*

Выпускник научится:

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

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать 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;

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

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (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;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

### 3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

**Класс 9**

**Учитель** Харламова А.Р.

**Количество часов** 102 часа; в неделю 3 часа.

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во часов	Контрольные работы	Лабораторные работы
I	Законы взаимодействия и движения тел	38	3	2
II	Механические колебания и волны. Звук	17	1	1
III	Электромагнитное поле	22	1	1
IV	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия	16	1	3
V	Строение и эволюция Вселенной.	6	–	–
VI	Обобщающее повторение	3	–	–
Итого:		102	6	7

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Планируемые результаты		
				Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД
<b>Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (38 часов).</b>						
<b>Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (4 часа).</b>						
1	1	Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Материальная точка. Система отсчета.	Механическое движение, относительность движения.	Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
2	2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела	Траектория, путь, перемещение.	Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
3	3	Прямолинейное равномерное движение.	Прямолинейное равномерное движение	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
4	4	Решение задач на нахождение перемещения и координаты при прямолинейном равномерном движении	Прямолинейное равномерное движение	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
5	1	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	Прямолинейное равноускоренное движение, ускорение	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Самостоятельно формулируют познавательную цель, предвосхищают результат и уровень усвоения	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Планируемые результаты		
				Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД
6	2	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	Скорость, график скорости при движении с ускорением	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
7	3	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Перемещение при движении с ускорением	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
8	4	Решение задач		Составляют план и последовательность действий	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
9	5	<i>Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</i>	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Планируемые результаты		
				Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД
10	6	Относительность движения	Относительность механического движения.	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
11	7	Повторительно-обобщающий урок по теме «Основы кинематики».		Составляют план и последовательность действий	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
12	8	<b>Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»</b>		Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Оценивают достигнутый результат	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
<b>Тема 3. Законы динамики (19 часов).</b>						
13	1	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Первый закон Ньютона.	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
14	2	Второй закон Ньютона.	Второй закон Ньютона.	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Планируемые результаты		
				Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД
15	3	Решение задач на второй закон Ньютона.	Второй закон Ньютона.	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
16	4	Третий закон Ньютона.	Третий закон Ньютона.	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
17	5	Решение задач по теме: на законы Ньютона	Законы Ньютона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
18	6	Движение связанных тел	Связанные тела. Второй закон Ньютона для связанных тел	Составляют план и последовательность действий	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
19	7	Решение задач		Составляют план и последовательность действий	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Планируемые результаты		
				Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД
20	8	Свободное падение тел.	Свободное падение тел.	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	Осознают качество и уровень усвоения. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
21	9	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела движущегося с ускорением. Невесомость.	Свободное падение, движение тела, брошенного вертикально вверх	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	Оценивают достигнутый результат. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
22	10	Решение задач на движение тела под действием силы тяжести.	Закон всемирного тяготения.	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Оценивают достигнутый результат. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
23	11	Закон Всемирного тяготения	Сила тяжести и ускорение свободного падения.	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Планируемые результаты		
				Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД
24	12	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Сила тяжести и ускорение свободного падения	Работают в группе	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
25	13	Решение задач на закон всемирного тяготения.		Составляют план и последовательность действий	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
26	14	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение	Составляют план и последовательность действий	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
27	15	Характеристики движения по окружности. Решение задач на движение тела по окружности.	Характеристики движения по окружности.	Составляют план и последовательность действий	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
28	16	Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей.	Сила тяжести и ускорение свободного падения	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Планируемые результаты		
				Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД
29	17	Решение задач на законы Ньютона.	Законы Ньютона	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
30	18	Обобщающий урок по теме «Силы в механике. Законы Ньютона»		Составляют план и последовательность действий Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
31	19	<b>Контрольная работа №2 «Силы в механике. Законы Ньютона»</b>		С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	Оценивают достигнутый результат	Применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни
<b>Тема 4. Импульс тела. Закон сохранения импульса (7 часов).</b>						
32	1	Импульс тела Закон сохранения импульса	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
33	2	Решение задач на закон сохранения импульса		Составляют план и последовательность действий Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления  участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на



№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Планируемые результаты		
				Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД
						вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
34	3	Реактивное движение. ракеты.	Реактивное движение.	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
35	4	Энергия. Закон сохранения энергии.	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. ЗСЭ	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
36	5	Решение задач на законы сохранения.	Законы динамики	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
37	6	Обобщающий урок по теме «Динамика материальной точки»	Законы динамики	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Планируемые результаты		
				Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД
38	7	<b>Контрольная работа №3. «Динамика материальной точки».</b>		Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Оценивают достигнутый результат	Применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни
<b>Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук. (17 часов)</b>						
39	1	Колебательное движение. Свободные колебания. Математический маятник	Колебания. Колебательная система. Маятник.	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
40	2	Величины, характеризующие колебательное движение.	Амплитуда, период, фаза, частота	Составляют план и последовательность действий Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
41	3	<i>Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».</i>	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».	Составляют план и последовательность действий Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
42	4	Гармонические колебания	Гармонические колебания. Пружинный и математический маятники.	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Планируемые результаты		
				Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД
43	5	Лабораторная работа №3 «Исследование колебаний нитяного маятника»	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины.	Работают в группе Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
44	6	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания Резонанс.	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
45	7	ЗСЭ при колебательном движении.	ЗСЭ при колебательном движении.	Составляют план и последовательность действий Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
46	8	Решение задач на ЗСЭ при колебательном движении		Составляют план и последовательность действий Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
47	9	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	Распространение колебаний в упругой среде.	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Планируемые результаты		
				Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД
48	10	Характеристики волн.	Волны в среде.	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
49	11	Решение задач на волновые процессы.		Составляют план и последовательность действий Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
50	12	Звуковые колебания. Источники звука.	Звуковые колебания. Источники звука	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Составляют план и последовательность действий	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
51	13	Высота, тембр, громкость звука.	Высота, тембр, громкость звука	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Сличают свой способ действия с эталоном (свои привычки с нормами поведения: соблюдение тишины)	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
52	14	Звуковые волны.	Распространение звука. Скорость звука	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
53	15	Отражение звука. Эхо.	Отражение звука. Эхо.	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Планируемые результаты		
				Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД
54	16	Обобщающий урок по теме «Механические колебания. Звук».		Составляют план и последовательность действий Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
55	17	<b>Контрольная работа № 4 «Механические колебания. Звук».</b>		Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Оценивают достигнутый результат	
<b>Раздел 3. Электромагнитное поле (22 часов).</b>						
56	1	Магнитное поле.	Магнитное поле, условия его возникновения и проявления	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
57	2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Графическое изображение магнитного поля. Правило правой руки	Работают в группе Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
58	3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Действие магнитного поля на проводник с током.	Работают в группе Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Планируемые результаты		
				Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД
59	4	Решение задач		Составляют план и последовательность действий Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
60	5	Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
61	6	Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца.	Количественные характеристики магнитного поля	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
62	7	Магнитный поток.	Магнитный поток.	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
63	8	Решение задач		Составляют план и последовательность действий Регулируют собственную деятельность посредством речевых	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Планируемые результаты		
				Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД
				действий		и другие источники информации.
64	9	Явление электромагнитной индукции.	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
65	10	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.	Индуктивность. Самоиндукция. Правило Ленца	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Оценивают достигнутый результат	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
66	11	<i>Лабораторная работа № 4 . «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>	Явления электромагнитной индукции.	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Составляют план и последовательность действий	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
67	12	Решение задач		Составляют план и последовательность действий Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Планируемые результаты		
				Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД
68	13	Явление самоиндукции.	Явление самоиндукции.	Составляют план и последовательность действий. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
69	14	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	Общаются и взаимодействуют партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
70	15	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
71	16	Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Принципы радиосвязи и телевидения.	Колебательный контур. Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн	Работают в группе. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
72	17	Решение задач		Составляют план и последовательность действий. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.



№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Планируемые результаты		
				Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД
73	18	Электромагнитная природа света.	Электромагнитная природа света.	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
74	19	Преломление света. Дисперсия света. Цвета тел.	Закон преломления света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
75	20	Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров	Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
76	21	Обобщающий урок по теме: «Электромагнитное поле».		Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
77	22	<b>Контрольная работа №5 «Электромагнитное поле».</b>		Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Оценивают достигнутый результат	Применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Планируемые результаты		
				Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД
78	1	Радиоактивность. Модели атомов.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
79	2	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Радиоактивные превращения атомных ядер	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Сличают свой способ действия с эталоном	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
80	3	Экспериментальные методы исследования частиц.	Экспериментальные методы исследования частиц.	Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия	Составляют план и последовательность действий	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
81	4	Открытие протона и нейтрона.	Открытие протона и нейтрона.	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
82	5	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Состав атомного ядра. Ядерные силы. Массовое число	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
83	6	Энергия связи. Дефект масс.	Энергия связи. Дефект масс	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Планируемые результаты		
				Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД
84	7	Решение задач			Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
85	8	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
86	9	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	Ядерный реактор	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
87	10	<i>Лабораторная работа № 5. «Изучение деления ядер урана по фотографии треков».</i>	Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
88	11	Атомная энергетика. Термоядерная реакция.	Термоядерная реакция. Атомная энергетика	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Планируемые результаты		
				Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД
89	12	Биологическое действие радиации.	Биологическое действие радиации.	Описывают содержание совершаемых действий	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
90	13	<i>Лабораторная работа № 6 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».</i>	Период полураспада. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.	Работают в группе	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
91	14	<i>Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</i>	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	Работают в группе	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
92	15	Обобщающий урок по теме «Строение атома и атомного ядра»		Работают в группе	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
93	16	<b>Контрольная работа №6 «Строение атома и атомного ядра»</b>		Описывают содержание совершаемых действий	Оценивают достигнутый результат	Применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Планируемые результаты		
				Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД
94	1	Состав строение и происхождение Солнечной системы.	Состав строение и происхождение Солнечной системы Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Теория Большого взрыва	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Регулируют	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теорет.знания
95	2	Планеты земной группы.		Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теорет.знания
96	3	Планеты гиганты Солнечной системы.		Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теорет.знания
97	4	Малые тела Солнечной системы.		Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теорет.знания
98	5	Строение, излучение и эволюция звезд.		Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теорет.знания

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Планируемые результаты		
				Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД
99	6	Строение и эволюция Вселенной		Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теорет.знания
100	1	Тепловые явления.	Удельная теплота плавления, её физический смысл и единица измерения. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 в учебнике. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации.	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
101	2	Законы взаимодействия и движения тел.	Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач. Демонстрации. Движение заводного автомобиля.	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Планируемые результаты		
				Личностные УУД	Метапредметные УУД	Предметные УУД
102	3	Механическая работа и мощность, простые механизмы. Механические колебания и волны.	Мощность — характеристика скорости выполнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение задач. Демонстрации. Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе. Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза, частота	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку.
- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты обучения физике в основной школе включают межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

**Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе продолжается работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении физики обучающиеся усваивают приобретенные навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения физики обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;



- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

### **Познавательные УУД**

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки, символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные УУД**

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- 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 свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- 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.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

•использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задач инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

•использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

•создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты:**

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

## **СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ КУРСА ФИЗИКИ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **Нормы оценки знаний и умений учащихся по физике**

При оценке ответов, учащихся учитываются следующие знания:

- физических явлениях:

- признаки явления, по которым оно обнаруживается;

- условия, при которых протекает явление;

- связь данного явления с другими;

- объяснение явления на основе научной теории;

- примеры учета и использования его на практике; о физических опытах: - цель, схема, условия, при которых осуществлялся опыт, ход и результаты опыта;

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

- явления или свойства, которые характеризуются данным понятием (величиной);

- определение понятия (величины);

- формулы, связывающие данную величину с другими;

- единицы физической величины;

- способы измерения величины;

о законах:

- формулировка и математическое выражение закона;

- опыты, подтверждающие его справедливость;

- примеры учета и применения на практике;

- условия применимости (для старших классов); о физических теориях: - опытное обоснование теории;

- основные понятия, положения, законы, принципы;

- основные следствия;

- практические применения;

- границы применимости (для старших классов);

- приборах, механизмах, машинах:

- назначение;

- принцип действия и схема устройства;

- применение и правила пользования прибором.

### **Оценка ответов учащихся**

#### *1. Оценка устных ответов учащихся.*

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

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

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; испытывает затруднения в применении знаний при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста

учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух- трех негрубых недочетов.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

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

2. *Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ.*

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную не менее половины всей работы или при допущении не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и более трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

**Оценка 1** ставится за работу, если ученик не приступал к выполнению её или правильно выполнил не более 10 % всех заданий, т.е. записал условие одной задачи в общепринятых символических обозначениях.

3. *Оценка лабораторных и практических работ.*

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

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

**Оценка 1** ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу. Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

4. *Оценка тестовых работ.*

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме на 76% и более.

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 51-75%.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 31-50%.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 0-30%.

5. *Перечень ошибок.*

**Грубые ошибки.**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора. 8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

**Негрубые ошибки.**

1.Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений. 2.Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

3.Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4.Нерациональный выбор хода решения.

**Недочеты.**

1.Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.

2.Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3.Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4.Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5.Орфографические и пунктуационные ошибки