

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Тацинская средняя общеобразовательная школа №3



«Утверждаю»  
Директор МБОУ ТСОШ №3  
Приказ от 31.08.2022г № 90  
\_\_\_\_\_ С.А.Бударин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по физике

**(реализуемая на базе центра образования  
естественно - научной и технологической направленностей «Точка роста»)**

ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В 9 КЛАССЕ

Количество часов в неделю – 3ч, за год 102 ч

Учитель Санжарова Ольга Александровна.

Рабочая программа к учебнику «Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. Авт. Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А., Москва Просвещение 2019г.» разработана на основе авторской программы (Ю. А. Панебратцев. Физика. Программы общеобразовательных учреждений. 7–9 классы. – М: Просвещение, 2010 г) и рабочей программы УМК «Сферы» (Д.А Артеменков, Н.И. Воронцова, В.В. Жумаев. Физика. Рабочие программы. 7–9 классы. – М: Просвещение, 2012 г), в соответствии с ФГОС ООО.

Программа адаптирована для обучения детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Ст. Тацинская  
2022-23 уч. год

# 1. Планируемые результаты освоения предмета «Физика-9».

## 1.1 Предметные результаты:

### Физика и физические методы изучения природы

#### Выпускник научится:

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

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

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

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

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

Интернет.

#### Выпускник получит возможность научиться:

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

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

## **Механические явления**

### **Выпускник научится:**

- *распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);*
- *описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;*
- *анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;*
- *различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;*
- *решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

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

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

### **Тепловые явления**

#### **Выпускник научится:**

- *распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;*
- *описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;*
- *анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;*
- *различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;*
- *решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

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

- *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

## **Электрические и магнитные явления**

### **Выпускник научится:**

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

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

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

### **Квантовые явления**

#### **Выпускник научится:**

- *распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;*
- *описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;*
- *анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;*
- *различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;*
- *приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.*

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

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*
- *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;*
- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

### **Элементы астрономии**

#### **Выпускник научится:**

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

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

- *указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;*
- *различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;*
- *различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.*

#### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

В результате изучения курса физики 9 класса ученик должен:

##### **знать/понимать**

- **смысл понятий:** взаимодействие, электромагнитное поле, колебание, волна, звук, световой луч, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** период и частота колебаний, магнитный поток, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы;
- **смысл физических законов:** всемирного тяготения, прямолинейного распространения света, отражения света, преломления света;

##### **уметь**

- **описывать и объяснять физические явления:** свободное падение, механическое колебание, электромагнитная индукция, электромагнитное колебание, отражение света, преломление света, дисперсия света, интерференция света, дифракция света, радиоактивность;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, фокусного расстояния линзы;
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, электромагнитных, световых и квантовых явлениях;
- **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- **осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников** (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, водопровода, сантехники и газовых приборов.

Усвоение программного материала по физике вызывает большие затруднения у учащихся с ЗПР в связи с такими их особенностями, как быстрая утомляемость, недостаточность абстрактного мышления, недоразвитие пространственных представлений. При подготовке к урокам нужно помнить о необходимости отводить достаточное количество времени на рассмотрение тем и вопросов, раскрывающих связь физики с жизнью, с теми явлениями, наблюдениями, которые хорошо известны ученикам из их жизненного опыта. Важно также максимально использовать межпредметные связи, ибо дети с ЗПР особенно нуждаются в преподнесении одного и того же учебного материала в различных аспектах, в его варьировании, в неоднократном повторении и закреплении полученных знаний и практических умений.

Учет особенностей детей с ЗПР требует, чтобы при изучении нового материала обязательно происходило многократное его повторение:

- а) подробное объяснение нового материала с организацией эксперимента;
- б) беглое повторение с выделением главных определений и понятий;
- в) осуществление обратной связи — ответы учеников на вопросы, работа по плану и т. п.

**Важными коррекционными задачами курса физики при обучении детей с ОВЗ (ЗПР) являются** развитие у учащихся основных мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение), нормализация взаимосвязи их деятельности с речью, формирование приемов умственной работы: анализ исходных данных, планирование материала, осуществление поэтапного и итогового самоконтроля. Большое внимание уделяется умению рассказать о выполненной работе с правильным употреблением соответствующей терминологии и установлением логических связей в излагаемом материале.

**При обучении детей с ОВЗ (ЗПР) излагаются в виде обзора с акцентом на наиболее значимых выводах следующие темы (требования к знаниям учащихся могут быть ограничены):** Движение по окружности; Закон сохранения импульса; Закон всемирного тяготения; Магнитное поле тока; Действие магнитного поля на проводник с током; Конденсатор; Энергия электрического поля конденсатора.

**Изучаются в ознакомительном плане следующие темы (знания по такому учебному материалу не включаются в контрольные работы):** Система отсчета и относительность движения; Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; Реактивное движение; Реактивный двигатель; Период, частота, амплитуда колебаний; Длина волны; Громкость звука и высота тона; Электродвигатель; Трансформатор; Передача электрической энергии на расстояние; Колебательный контур; Электромагнитные колебания; Электромагнитные волны; Принципы радиосвязи и телевидения; Свет – электромагнитная волна; Влияние электромагнитных излучений на живые организмы; Период полураспада; Оптические спектры; Поглощение и испускание света атомами; Энергия связи атомных ядер; Источники энергии Солнца и звезд; Ядерная энергетика; Дозиметрия; Влияние радиоактивных излучений на живые организмы; Экологические проблемы работы атомных электростанций.

## 1.2. Метапредметные результаты :

### 1.2.1.Познавательные УУД

**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.

*Обучающийся сможет:*

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;



- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

*Обучающийся сможет:*

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

**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;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

**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.
- **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.

### ***1.2.2. 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 20 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.
- Обучающийся сможет:*
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
  - систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
  - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
  - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
  - находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
  - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
  - устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; • сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
4. **Умение оценивать** правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
- Обучающийся сможет:*
- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
  - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
  - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
  - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
  - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
  - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
5. **Владение основами самоконтроля**, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.
- Обучающийся сможет:*

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **1.2.3. Коммуникативные УУД**

**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 аргументированно 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.

**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.

**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 задаче 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.

### **1.3. Личностные результаты**

- Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;
- 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:

- развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
- 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, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров);
- освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала);
- 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;
- развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства

организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности);

- сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

В рабочую программу внесены следующие изменения:

- Количество часов по темам изменено в связи со сложностью некоторых тем
- Считаю, что все указанные ресурсы не должны быть использованы учителем в *обязательном порядке* при проведении урока на соответствующую тему. Учитель имеет право выстраивать собственную модель проведения урока. При этом он может использовать те или иные ресурсы по своему усмотрению, и в том порядке и объёме, которые он считает рациональными и приемлемыми, сообразуясь с собственным опытом, подготовленностью и познавательной активностью учащихся. Это относится, в том числе, и к проведению практических работ.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Повторение (5ч)

#### I. Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация (15 ч)

Движение тела, брошенного вертикально вверх, горизонтально, под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение. Период и частота обращения.

Закон всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

*Демонстрации.*

Равномерное движение тела по окружности.

*Лабораторная работа.*

№1. Изучение движения тел по окружности.

#### II. Механические колебания и волны (10 ч)

Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников. Резонанс.

Механические волны. Длина волны. Использование колебаний в технике.

*Демонстрации.*

Наблюдение колебаний тел. Наблюдение механических волн.

*Лабораторные работы.*

№2. Изучение колебаний нитяного маятника.

№3. Изучение колебаний пружинного маятника.

### **III. Звук (6 ч)**

Звуковые волны, источники звука. Характеристики звука. Отражение звука. Резонанс. Ультразвук и инфразвук.

*Демонстрации.*

Звуковые колебания. Условия распространения звука.

### **IV. Электромагнитные колебания (13 ч)**

Индукция магнитного поля. Однородное магнитное поле. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Переменный электрический ток. Электромагнитное поле. Передача электрической энергии. Трансформатор.

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны.

*Демонстрации.*

Опыты Эрстеда и Ампера. Магнитное поле тока. Магнитное поле соленоида. Магнитное поле полосового магнита. Устройство генератора переменного тока. Устройство электродвигателя. Электромагнитная индукция и правило Ленца. Трансформатор. Колебательный контур.

*Лабораторная работа.*

№4. Наблюдение явления электромагнитной индукции.

### **V. Геометрическая оптика (15 ч)**

Свет. Источники света. Распространение света в однородной среде. Отражение света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Изображение, даваемое линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

*Демонстрации.*

Световые пучки. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Зеркальное и рассеянное отражение света. Закон независимости распространения световых пучков. Изображение предмета в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата. Модель глаза.

*Лабораторные работы.*

№ 5. Наблюдение преломления света. Измерение показателя преломления стекла.

№ 6. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.

№ 7. Получение изображения с помощью линзы.

### **VI. Электромагнитная природа света (8 ч)**

Скорость света. Методы измерения скорости света. Разложение белого света на цвета. Дисперсия цвета. Интерференция волн. Интерференция и волновые свойства цвета. Дифракция волн. Дифракция света. Поперечность световых волн. Электромагнитная природа света.

*Демонстрации.*

Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов. Интерференция волн на поверхности воды. Интерференция света на мыльной пленке. Дифракция волн на поверхности воды.

### **VII. Квантовые явления (12 ч)**

Опыты, подтверждающие сложное строение атома. Излучение и спектры. Квантовая гипотеза Планка. Атом Бора. Радиоактивность. Состав атомного ядра. Ядерные силы и ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Атомная энергетика.



### *Демонстрации.*

Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона (фотографии). Устройство и принцип действия счетчика ионизирующих частиц.

### *Лабораторная работа.*

№ 8. Изучение законов сохранения зарядового и массового чисел в ядерных реакциях по фотографиям событий ядерных взаимодействий.

## **VIII. Структура и эволюция Вселенной (6 ч)**

Структура Вселенной. Физическая природа Солнца и звезд. Структура Солнечной системы. Спектр электромагнитного излучения. Рождение и эволюция Вселенной. Современные методы исследования Вселенной.

## **IX. Повторение (10 ч)**

Примечание: С учетом праздничных дней 04.11, 23.02, 24.02. 09.05 рабочую программу планируется реализовать за 100 часов. Темы уроков, выпавшие в праздничные дни, будут выданы в полном объеме за счёт объединения тем учебной программы. Учебный материал изучается в полном объеме.

**Использование оборудования центра «Точка роста» для реализации программы.**

**Реализация данной рабочей программы предусматривает использование оборудования центра «Точка роста».**

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного физического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Цифровая лаборатория по физике включает в себя следующие элементы: Цифровой датчик давления

Цифровой датчик электропроводности

Цифровой датчик положения

Цифровой датчик температуры

Цифровой датчик абсолютного давления

Цифровой осциллографический датчик

Весы электронные учебные 200 г

Соединительные провода, программное обеспечение, методические указания комплект сопутствующих элементов для опытов по механике

комплект сопутствующих элементов для опытов по молекулярной физике

Комплект сопутствующих элементов для опытов по электродинамике

комплект сопутствующих элементов для опытов по оптике

## **3. Критерии оценивания планируемых результатов по физике**

### **Оценка за устный ответ**

#### **Нормы оценок:**

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся:

Обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;

правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;

строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;

может установить 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 удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но без использования собственного плана ответа, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «3»** ставится в том случае, если большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования формул.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы. При оценивании устных ответов, учащихся целесообразно проведение поэлементного анализа ответа на основе программных требований к основным знаниям и умениям учащихся, а также структурных элементов некоторых видов знаний и умений, усвоение которых целесообразно считать обязательными результатами обучения.

Ниже приведены обобщенные планы основных элементов физических знаний.

Элементы, выделенные курсивом, считаются обязательными результатами обучения, т.е. это те минимальные требования к ответу учащегося без выполнения которых невозможно выставление удовлетворительной оценки.

<p style="text-align: center;"><b>Физическое явление</b></p> <p>Признаки явления, по которым оно обнаруживается (или определение) Условия, при которых протекает явление. Связь данного явления с другими. Объяснение явления на основе научной теории. Примеры использования явления на практике (или проявления в природе)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Физический опыт</b></p> <p>Цель опыта Схема опыта Условия, при которых осуществляется опыт. Ход опыта. Результат опыта (его интерпретация)</p>
<p style="text-align: center;"><b>Физическая величина</b></p> <p>Название величины и ее условное обозначение. Характеризуемый объект (явление, свойство, процесс) Определение. Формула, связывающая данную величины с другими. Единицы измерения Способы измерения величины.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Физический закон</b></p> <p>Словесная формулировка закона. Математическое выражение закона. Опыты, подтверждающие справедливость закона. Примеры применения закона на практике. Условия применимости закона.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Физическая теория</b></p> <p>Опытное обоснование теории. Основные понятия, положения, законы, принципы в теории. Основные следствия теории. Практическое применение теории.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Прибор, механизм, машина</b></p> <p>Назначение устройства. Схема устройства. Принцип действия устройства Правила пользования и применение устройства.</p>

Границы применимости теории.	
<p style="text-align: center;"><b>Физические измерения</b></p> <p>Определение цены деления и предела измерения прибора.          Определять абсолютную погрешность измерения прибора.          Отбирать нужный прибор и правильно включать его в установку.          Снимать показания прибора и записывать их с учетом абсолютной погрешности измерения.          Определять относительную погрешность измерений.</p>	

### Оценка лабораторных работ

#### Нормы оценок:

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся:

выполняет 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 безопасности труда;

в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;

правильно выполняет анализ погрешностей (10-11 классы).

**Оценка «4»** ставится в том случае, если выполнены требования к оценке «5», но допускаются недочеты или негрубые ошибки.

**Оценка «3»** ставится в том случае, если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если результаты не позволяют сделать правильных выводов. если опыты, измерения, вычисления, наблюдения проводились неправильно, если ученик не соблюдает требования безопасности труда.

В письменных контрольных работах учитывается также, какую часть работы выполнил ученик.

#### Оценка письменных контрольных работ

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

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

**Оценка 3** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

#### Перечень ошибок

#### Грубые

Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теорий, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.

Неумение выделять в ответе главное.

Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода её решения; незнание приёмов решения задач, аналогичных ранее решённых в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

Неумение читать и строить графики принципиальные схемы.

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

Небрежное отношение к оборудованию и измерительным приборам.

Неумение определить показания измерительного прибора.

Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

### **Негрубые**

Неточности формулировок, определений, понятий, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах; неточности чертежей, графиков, схем.

Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

Нерациональный выбор хода решения.

Недочёты

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

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

Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Орфографические и пунктуационные ошибки.

**Оценка проекта.** Высокий уровень - Отметка «5»

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
2. Соблюдена технология исполнения проекта, выдержаны соответствующие этапы.
3. Проект оформлен в соответствии с требованиями.
4. Проявлены творчество, инициатива.
5. Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.

Повышенный уровень - Отметка «4»

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
2. Соблюдена технология исполнения проекта, этапы, но допущены незначительные ошибки, неточности в оформлении.
3. Проявлено творчество.
4. Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.

Базовый уровень - Отметка «3»

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
2. Соблюдена технология выполнения проекта, но имеются 1-2 ошибки в этапах или в оформлении.

3. Самостоятельность проявлена на недостаточном уровне.

Низкий уровень - Отметка «2». Проект не выполнен или не завершен

**Тестирование**

**Отметка «5»** ставится, если ученик выполнил правильно от 80% до 100% от общего числа баллов

**Отметка «4»** ставится, если ученик выполнил правильно от 60 % до 79% от общего числа баллов

**Отметка «3»** ставится, если ученик выполнил правильно от 35 % до 59% от общего числа баллов

**Отметка «2»** ставится, если ученик выполнил правильно менее 35 % от общего числа баллов или не приступил к работе, или не представил на проверку.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 класс

№ урока	дата	Тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов учебной деятельности	ОВЗ	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»	Домашнее задание
<i>Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация (20 ч)</i>							
1	01.09	<i>Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики.</i> Повторение основных понятий и уравнений кинематики прямолинейного движения.	основные понятия и уравнения кинематики прямолинейного движения.	<b>Знать/понимать</b> физический смысл равномерного и равнопеременного движения, перемещения, скорости и ускорения. <b>Уметь</b> применять полученные знания при решении задач по теме «Основы кинематики». Решение задач различного типа и уровня сложности.			конспект
2	02.09	Графическое описание движения. Средняя скорость		<b>Уметь</b> применять полученные знания при решении графических задач			
3	06.09	Повторение законов динамики Ньютона		<b>Знать/понимать</b> физический смысл законов Ньютона. <b>Уметь</b> применять полученные знания при решении задач			
4	08.09	Импульс силы. Импульс тела.		<b>Знать/понимать</b> смысл физических величин: импульс тела, импульс силы.			
5	09.09	Закон сохранения импульса. Реактивное движение		<b>Уметь</b> объяснять взаимодействие тел, используя закон сохранения импульса. Применять закон сохранения импульса для расчёта результатов взаимодействия тел.			
6	13.09	Решение задач на применение закона сохранения импульса.	Скорость тела, брошенного вертикально вверх. Уравнение движения тела, брошенного вертикально вверх. Максимальная высота подъёма тела, брошенного вертикально вверх.	<b>Знать/понимать</b> физический смысл закона сохранения импульса. <b>Уметь</b> применять полученные знания при решении задач.			
7	15.09	Движение тела, брошенного вертикально вверх.		<b>Наблюдать и описывать</b> физические явления, связанные с движением тел вблизи поверхности Земли (тел, брошенных вертикально вверх). <b>Получить и расширить представление</b> о подходах и способах описания механического движения		Трубка Ньютона	§1
8	16.09	Движение тела,	Принцип сложения	<b>Наблюдать и описывать</b> физические			§2

		брошенного горизонтально	движений. Траектория движения тела, брошенного горизонтально. Движение вдоль вертикальной оси. Движение вдоль горизонтальной оси.	явления, связанные с движением тел вблизи поверхности Земли (тел, брошенных горизонтально). <b>Получить и расширить представление</b> о подходах и способах описания механического движения			
9	20.09	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	Скорость тела, брошенного горизонтально. Траектория движения тела, брошенного под углом к горизонту. Высота подъёма тела, брошенного под углом к горизонту. Дальность полёта тела, брошенного под углом к горизонту.	<b>Наблюдать и описывать</b> физические явления, связанные с движением тел вблизи поверхности Земли (тел, брошенных под углом к горизонту). <b>Получить и расширить представление</b> о подходах и способах описания механического движения			§3
10	22.09	Решение задач кинематики		<b>Уметь</b> применять полученные знания при решении задач			Повт п. 1-3
11	23.09	Решение задач по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли»					
12	27.09	Движение тела по окружности. Период и частота	Направление вектора мгновенной скорости. Направление вектора ускорения тела, движущегося по окружности. Модуль центростремительного ускорения тела. Период обращения. Частота обращения. Связь модуля скорости с периодом и частотой обращения. Сила, действующая на движущееся по окружности тело.	<b>Получить и расширить</b> представления о видах механического движения и величинах, используемых для описания движения тела по окружности	обзор		§4,5
13	30.09	Лабораторная работа №1. Изучение движения тел по окружности. ТБ.		<b>Измерять</b> центростремительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью		Лаб.набор по механике	§4,5
14	29.09	Решение задач на движение тела по окружности		<b>Уметь</b> применять полученные знания при решении задач			Повт. п.4-5
15	04.10	Закон всемирного тяготения	Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Ускорение свободного падения. Скорость искусственного спутника. Первая космическая скорость.	<b>Измерять</b> силу всемирного тяготения. Используя закон всемирного тяготения, <b>вычислять</b> величину силы гравитационного взаимодействия двух тел	обзор		§6
16	06.10	Решение задач на применение закона всемирного тяготения		<b>Уметь</b> применять полученные знания при решении задач			§6
17	07.10	Движение искусственных спутников Земли. Гравитация и Вселенная.		<b>Наблюдать и описывать</b> физические явления, связанные с движением тел вблизи поверхности Земли, <b>определять</b> числовые значения величин, используемых для описания данного движения			§7,8 Составление презентации на тему «Планеты и их спутники», «Солнечная

			Гравитация. Солнечная система. Сила тяжести и ускорение свободного падения на планетах.				система и гравитация».
18	11.10	Решение задач по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация»		<b>Решать</b> задачи по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация»			Повт. §8
19	13.10	Обобщающий урок по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация»		обсуждение проблем, предлагаемых в рубрике «Вопросы для обсуждения», Учебник, с. 24;			Повт. §1-8
20	14.10	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация».		<b>Уметь</b> применять полученные знания при решении задач по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация».			повт. § 1-8
<b>Механические колебания и волны (10 ч)</b>							
21	18.10	Механические колебания	Периодическое движение. Свободные и вынужденные колебания. Колебательная система. Пружинный маятник.	<b>Наблюдать</b> механические колебания		Лаб.набор по механике	§9
22	20.10	Маятник. Характеристики колебательного движения.	Физический маятник. Математический маятник. Период колебаний. Частота колебаний. Амплитуда колебаний. Графическое изображение колебаний.	<b>Объяснять</b> процесс колебаний маятника	ознакомление		§10, 11
23	21.10	Решение задач на расчет периода колебаний математического маятника	Закономерности колебаний математического маятника. Формула периода колебаний математического маятника.	<b>Уметь</b> применять полученные знания при решении задач			повт. §10, 11
1	01.11	<b>Лабораторная работа №2.</b> Изучение колебаний нитяного маятника		<b>Исследовать</b> зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний		Лаб.набор по механике	§11
2	03.11	Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс	Гармонические колебания. Графическое представление гармонических колебаний. Сохранение	<b>Получить и расширить представление</b> о видах колебательного движения	ознакомление		§12, 13



3	08.11	<b>Лабораторная работа №3.</b> Изучение колебаний пружинного маятника	энергии при колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	<b>Исследовать</b> закономерности колебаний груза на пружине		Лаб.набор по механике	§13
4	10.11	Решение задач на расчет периода колебаний пружинного маятника	Явление резонанса. Распространение колебаний в воде.	<b>Уметь</b> применять полученные знания при решении задач			Повт. §12, 13
5	11.11	Волновые явления. Длина волны. Скорость распространения волн	Распространение колебаний в пружине. Волны. Упругие волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волн.	<b>Наблюдать и описывать</b> физические явления, связанные с распространением колебаний в среде. <b>Получить и расширить представление</b> о способах описания механического движения. <b>Получить представление</b> о величинах, используемых для описания волновых явлений	ознакомление		§14, 15
6	15.11	Обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны»		несколько вариантов проведения обобщающего урока (по выбору учителя): — подготовленное обсуждение проблем, предлагаемых в рубрике «Вопросы для обсуждения», Учебник, с. 40;			Учебник, с. 40;
7	17.11	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Механические колебания и волны».		<b>Уметь</b> применять полученные знания при решении задач по теме «Механические колебания и волны».			
<b>Звук (6 ч)</b>							
8	18.11	Звуковые колебания. Источники звука.	Звуковые колебания. Источники звука. Ультразвук и инфразвук.	<b>Определять</b> экспериментально границы частоты слышимых звуковых колебаний			§16
9	22.11	Звуковые волны. Скорость звука	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Зависимость скорости звука от среды и от температуры среды, в которой распространяется звук.	<b>Вычислять</b> длину волны и скорость распространения звуковых волн			§ 17
10	24.11	Громкость звука. Высота и тембр звука	Громкость звука. Высота звука. Музыкальный тон. Тембр звука. Отражение и поглощение звука. Эхо.	<b>Получить и расширить представление</b> о характеристиках, используемых для описания звуковых колебаний	ознакомление		§17, 18
11	25.11	Отражение звука. Эхо. Резонанс в акустике.	Реверберация. Акустический резонанс. Резонатор. Дополнительная лабораторная работа:	<b>Наблюдать и описывать</b> физические явления, связанные с распространением звуковых колебаний в среде			§19,20

			Наблюдение явления звукового резонанса.				
12	29.11	Ультразвук и инфразвук в природе и технике.	Инфразвук в природе. Использование инфразвука в технике.	<b>Получить и расширить представление</b> об использовании звуковых колебаний различных диапазонов в природе и технике			§21
13	01.12	Обобщающий урок по теме «Звук»	Влияние инфразвука на человека. Ультразвук в природе. Использование ультразвука. Эхолокация. Ультразвуковая дефектоскопия. Ультразвук в медицине.	Предлагается несколько вариантов проведения обобщающего урока (по выбору учителя): — подготовленное обсуждение проблем, предлагаемых в рубрике «Вопросы для обсуждения», Учебник, с. 54; — выполнение вариантов контрольной работы, предлагаемой в Тетради-экзаменаторе, с. 16–21			Повт. §16-21
<b>Электромагнитные колебания (12 ч)</b>							
14	02.12	Индукция магнитного поля	Индукция магнитного поля. Модуль индукции магнитного поля.	<b>Получить представление</b> о физических величинах, используемых для описания свойств магнитного поля (индукция магнитного поля)			§22
15	06.12	Однородное магнитное поле. Магнитный поток	Направление линий магнитной индукции. Единицы магнитной индукции.	<b>Получить представление</b> о моделях и физических величинах, используемых для описания свойств магнитного поля (магнитный поток)	обзор		§23
16	08.12	Электромагнитная индукция	Однородное и неоднородное магнитное поле. Поток магнитной индукции. Единицы магнитного потока.	<b>Изучать</b> условия возникновения индукционного тока в замкнутом проводнике при изменении в нём магнитного потока			§24
17	09.12	<b>Лабораторная работа №4.</b> Наблюдение явления электромагнитной индукции	Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция.	<b>Изучать</b> экспериментально явление электромагнитной индукции		Лаб.набор по электродинамике	§24
18	13.12	Правило Ленца. Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»		<b>Уметь</b> применять правило Ленца.			повт. § 24
19	15.12	Переменный электрический ток	Переменный ток. Генератор переменного тока.	<b>Наблюдать и описывать</b> технические устройства, в основе работы которых лежит явление электромагнитной индукции		осциллограф	§25
20	16.12	Электромагнитное поле	Индукционное электрическое поле. Электромагнитное поле.	<b>Изучать</b> работу электрогенератора постоянного тока. <b>Получать</b> переменный ток вращением катушки в магнитном поле			§26
21	20.12	Передача электрической энергии. Трансформатор	Электромагнитные колебания. Конденсатор. Электрическая ёмкость.	<b>Знать / понимать</b> смысл понятия «трансформатор». Объяснение принципа передачи электрической энергии на	ознакомление		

			Колебательный контур.	расстояния и принципа действия трансформатора.			
22	22.12	Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны	Электро-магнитные волны. Экспериментальное открытие электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн. Радиосвязь. Телевидение. Мобильная телефония.	<b>Изучать</b> экспериментально свойства магнитных волн			§27, 28
23	23.12	Практическое применение электромагнетизма		<b>Получить и расширить представление</b> об использовании электромагнетизма в быту и технике			§29
24	27.12	Контрольная работа №3 «Электромагнитные колебания»					
25	29.12	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»		<b>Уметь</b> применять полученные знания при решении задач			
		<b>3 четверть</b>					
<i>Геометрическая оптика (15 ч)</i>							
1	13.01	Свет. Источники света	Природа света. Искусственные и естественные источники света.	<b>Наблюдать и описывать</b> оптические явления		Лаб.набор по оптике	§30
2	17.01	Распространение света в однородной среде	Световой луч. Закон прямолинейного распространения света. Тень и полутень. Солнечное и лунное затмения.	<b>Изучать</b> явление образования тени и полутени			§31
3	19.01	Отражение света. Плоское зеркало	Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Зеркальное и рассеянное отражение света. Закон независимости распространения света. Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале. Перископ Преломление света. Оптическая плотность среды. Закон преломления света.	<b>Изучать</b> экспериментально явление отражения света. <b>Исследовать</b> свойства изображения в плоском зеркале		Лаб.набор по оптике	§32,33
4	20.01	Решение задач на построение изображения в плоском зеркале		<b>Уметь</b> решать задачи на применение закона отражения света			§32,33
5	24.01	Преломление света		<b>Получить представление</b> о законах распространения света при переходе границы раздела сред с разной оптической плотностью		Лаб.набор по оптике	§34
6	26.01	Решение задач по теме «Преломление света»					
7	27.01	<b>Лабораторная работа № 5.</b> Наблюдение преломления света. Измерение показателя		<b>Проверять</b> экспериментально закон преломления света. <b>Измерять</b> показатель преломления стекла		Лаб.набор по оптике	Повт. §34

		преломления стекла. ТБ					
8	31.01	Решение задач по теме «Законы геометрической оптики»		<b>Уметь</b> решать задачи на применение законов геометрической оптики.			
9	02.02	Линзы	Виды линз. Характеристики линз. Собирающие и рассеивающие линзы. Оптическая сила линзы.	<b>Получить представление</b> об оптических приборах и их характеристиках на примере линзы			§35
10	03.02	<b>Лабораторная работа №6.</b> Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы. ТБ	Лучи, используемые при построении изображения. Построение изображения, даваемого собирающей линзой.	<b>Измерять</b> фокусное расстояние собирающей линзы. <b>Измерять</b> оптическую силу линзы		Лаб.набор по оптике	§35
11	07.02	Изображение, даваемое линзой	Построение изображения, даваемого	<b>Изучать</b> виды изображений, даваемых линзой			§36
12	09.02	<b>Лабораторная работа №7.</b> Получение изображения с помощью линзы	рассеивающей линзой. Устройство глаза человека. Аккомодация. Близорукость и дальнозоркость.	<b>Получать</b> изображение с помощью собирающей линзы		Лаб.набор по оптике	§36
13	10.02	Глаз как оптическая система. Оптические приборы	Устройство и принцип действия лупы. Устройство и принцип действия оптического микроскопа. Телескоп. Фотоаппарат.	<b>Оценивать</b> расстояние наилучшего зрения. <b>Изучать</b> дефекты своего глаза. <b>Получить представление</b> об оптических приборах, таких, как лупа, микроскоп, телескоп, фотоаппарат			§37,38
14	14.02	Обобщающий урок по теме «Геометрическая оптика» Решение задач по теме «Линзы. Оптические приборы»		(по выбору учителя): — подготовленное обсуждение проблем, предлагаемых в рубрике «Вопросы для обсуждения», Учебник, с. 94; — выполнение вариантов контрольной работы, предлагаемой в Тетради-экзаменаторе, с. 28–33			§30-38
15	16.02	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Геометрическая оптика»		<b>Уметь</b> применять полученные знания при решении задач по теме «Геометрическая оптика».			
<b>Электромагнитная природа света (8 ч)</b>							
16	17.02	Скорость света. Методы измерения скорости света	Первые опыты по измерению скорости света. Астрономический метод измерения скорости света. Метод Физо. Метод Майкельсона.	<b>Получить представление</b> о методах определения скорости света			§39
17	21.02	Разложение белого света на цвета. Дисперсия света	Опыты Ньютона. Дисперсия света.	<b>Наблюдать</b> явление дисперсии света		Лаб.набор по оптике	§40

			Цвет тела.				
18	28.02	Интерференция волн	Две теории о природе света. Сложение волн. Интерференция волн.	<b>Получить представление</b> о природе света и явления интерференции.	ознакомление		§41
19	02.03	Интерференция и волновые свойства света	Опыт Юнга. Цвета тонких плёнок.	<b>Наблюдать</b> интерференцию света на мыльной плёнке		Лаб.набор по оптике	§42
20	03.03	Дифракция волн. Дифракция света	Дифракция механических волн. Дифракция света. Поперечность световых волн. Электро-магнитная природа света.	<b>Наблюдать</b> дифракцию света		Лаб.набор по оптике	§43
21	07.03	Поперечность световых волн. Электромагнитная природа света	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	<b>Получить представление</b> о природе и свойствах световых волн	ознакомление	Лаб.набор по оптике	§44
22	09.03	Решение задач по теме «Электромагнитная природа света»		<b>Уметь</b> применять полученные знания об электромагнитной природе света для объяснения физических явлений и решения задач			§ 39-44
23	10.03	Обобщающий урок по теме «Электромагнитная природа света»	Предлагается несколько вариантов проведения обобщающего урока (по выбору учителя): — подготовленное обсуждение проблем, предлагаемых в рубрике «Вопросы для обсуждения», Учебник, с. 108; — выполнение вариантов контрольной работы, предлагаемой в Тетради-экзаменаторе, с. 34–39				§ 39-44
				<b>Квантовые явления (12 ч)</b>			
24	14.03	Опыты, подтверждающие сложное строение атома	Открытие электрона. Исторический аспект в развитии учения об электролизе. Рентгеновское излучение.	<b>Получить</b> и <b>расширить</b> представления о строении вещества. <b>Наблюдать</b> и <b>описывать</b> физические явления с позиций современных представлений о строении вещества			§45
25	16.03	Излучение и спектры. Квантовая гипотеза Планка	Сплошной спектр. Линейчатые спектры. Спектры испускания. Спектры поглощения. Излучение абсолютно чёрного тела. Квантовая гипотеза Планка.	<b>Наблюдать</b> и <b>описывать</b> физические явления с позиций современных представлений о строении вещества. <b>Получить представление</b> о подходе к описанию спектров излучения с позиций квантовой гипотезы Планка			§46
26	17.03	Атом Бора	Недостатки планетарной модели атома. Модель	<b>Наблюдать</b> и <b>описывать</b> физические явления (спектр водорода) с позиций квантовых			§47

			Бора. Опытное обоснование существования стационарных состояний.	представлений модели Бора				
27	21.03	Радиоактивность. Состав атомного ядра	Открытие Беккереля. Опыты Кюри. Состав радиоактивного излучения. Зарядовое число. Протон-нейтронная модель атома. Массовое число. Изотопы.	<b>Наблюдать и описывать</b> физические явления с позиций современных представлений о строении вещества. <b>Получить представление</b> о физических величинах, моделях, используемых для описания свойств атомных ядер			§48,49	
28	23.03	Решение задач по теме «Радиоактивность. Состав атомного ядра»			<b>Уметь</b> определять энергию, частоту и длину волны кванта света			Повт. §45-49
	24.03	Повторение «Радиоактивность»						
		4 четверть						
1	04.04	<b>Лабораторная работа №8.</b> Изучение законов сохранения зарядового и массового чисел в ядерных реакциях по фотографиям событий ядерных взаимодействий	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Открытие протона. Открытие нейтрона.	<b>Проверять</b> закон сохранения массового и зарядового чисел <b>Получить и расширить представление</b> о строении вещества и свойствах ядерных сил			Повт. §45-49	
2	06.04	Ядерные силы и ядерные реакции			ознакомление		§50	
3	07.04	Решение задач по теме «Состав атомного ядра. Ядерные реакции»		<b>Уметь</b> определять количество протонов и нейтронов в ядрах, составлять уравнения ядерных реакций				
4	11.04	Деление и синтез ядер. Атомная энергетика	Деление ядер урана. Цепные реакции деления ядер. Термоядерные реакции. Атомная энергетика. Атомный реактор. АЭС. Атомная энергетика и экология.	<b>Обсуждать</b> проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы	ознакомление		§51,52	
5	13.04	Решение задач по теме «Квантовые явления»		<b>Уметь</b> применять полученные знания для решения практических задач и объяснения физических явлений				
6	14.04	Обобщающий урок по теме «Квантовые явления»		Предлагается несколько вариантов проведения обобщающего урока (по выбору учителя): — подготовленное обсуждение проблем, предлагаемых в рубрике «Вопросы для обсуждения», Учебник, с. 128;			§45-52	
7	18.04	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Квантовые явления»						
<b>Строение и эволюция Вселенной (6 ч)</b>								

8	20.04	Структура Вселенной	Вселенная. Галактики. Планеты. Расширяющаяся Вселенная.	<b>Получить и расширить представление</b> о строении, масштабах и возрасте нашей Вселенной, галактики Млечный Путь, Солнечной системы			§53
9	21.04	Физическая природа Солнца и звёзд	Из чего состоят звёзды. Рождение звезды. Эволюция звезды. Рождение сверхновой звезды. Чёрные дыры.	<b>Ознакомиться</b> с созвездиями и наблюдать суточное вращение звёздного неба. <b>Наблюдать</b> движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд			§54
10	25.04	Спектр электромагнитного излучения	Электромагнитное излучение во Вселенной. Использование электромагнитных явлений в технических устройствах.	<b>Получить представление</b> о спектре электромагнитного излучения различных астрофизических объектов и использовании электромагнитных волн в различных технических устройствах			§55
11	27.04	Рождение и эволюция Вселенной.	Возраст Вселенной. Теория Большого взрыва. Будущее Вселенной. Области изучения Вселенной.	<b>Получить и расширить представление</b> о строении, масштабах и возрасте нашей Вселенной, методах её изучения и моделях			§56-57
12	28.04	Современные методы исследования Вселенной	Инфракрасные обсерватории.				
13	02.05	Обобщающий урок по теме «Строение и эволюция Вселенной»	Космический телескоп «Хаббл». Рентгеновские обсерватории. Комплексные исследования. Современная физика микромира.		подготовленное обсуждение проблем, предлагаемых в рубрике «Вопросы для обсуждения», Учебник, с. 142;		
<b>ПОВТОРЕНИЕ (9 часов)</b>							
14	04.05	Повторение. Основы кинематики		<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи,			
15	05.05	Повторение. Основы динамики					
16	11.05	Повторение. Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация					
17	12.05	Повторение. Механические колебания и волны. Звук.					
18	16.05	Повторение.					

		Электромагнитные колебания		необходимые для ее достижения, организовать выполнение заданий согласно указаниям учителя. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы			
19	18.05	Повторение. Геометрическая оптика.					
20	19.05	Повторение. Электромагнитная природа света. Квантовые явления					
21	23.05	<b>Итоговая проверочная работа.</b>					
22	25.05	Анализ проверочной работы Итоговый урок					

Итого по программе 102 ч, фактически – 100 ч. Контрольных работ -5, лабораторных – 8 ч.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

<b>Печатные пособия</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебник для общеобразовательных учреждений Автор Белага В.В., Ломаченков И.А., Панебратцев Ю.А. Физика 8 класс (М.: Просвещение, 2012)</li> <li>2. Задачник 8 класс Автор Артеменков Д. А., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А (М.: Просвещение, 2012)</li> <li>3. Тетрадь-тренажёр. УМК "Физика. 8 класс" Под редакцией: Панебратцева Ю. А. (М.: Просвещение, 2012)</li> <li>4. Тетрадь-практикум. УМК "Физика. 8 класс" Под редакцией: Панебратцева Ю. А. (М.: Просвещение, 2012)</li> <li>5. Тетрадь-экзаменатор. УМК "Физика. 8 класс" Автор Жумаев В. В. (М.: Просвещение, 2011)</li> <li>6. Программа по физике 7 - 9 класс Автор Д.А. Артеменков, Н.И. Воронцова, В.В. Жумаев (М.: Просвещение, 2011)</li> <li>7. Руководства по проведению учебного эксперимента с использованием оборудования L-микро</li> <li>8. Руководства по проведению учебного эксперимента с использованием оборудования РНУWE</li> <li>9. Инструкции по эксплуатации учебного оборудования L-микро</li> <li>10. Инструкции по эксплуатации учебного оборудования РНУWE</li> <li>11. Сборники для подготовки к ГИА</li> </ol>
<b>Демонстрационные</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комплект тематических таблиц по разделам курса физики</li> </ol>



<b>пособия</b>	2. Портреты выдающихся физиков
<b>Технические средства обучения (средства ИКТ)</b>	1. Компьютер 2. Мультимедийный проектор 3. Интерактивная доска 4. Графопроектор
<b>Цифровые образовательные ресурсы</b>	1. <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a> 2. <a href="http://files.school-collection.edu.ru">http://files.school-collection.edu.ru</a> 3. Электронное приложение к учебнику Физика 8 класс УМК «СФЕРЫ» 4. Конструктор уроков по физике
<b>Учебно-практическое и лабораторное оборудование</b>	1. Демонстрационное оборудование по физике L-микро 2. Демонстрационное оборудование по физике РНУВЕ 3. Лабораторное оборудование в форме тематических комплектов L-микро 4. Лабораторное оборудование в форме тематических комплектов РНУВЕ

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

ШМО учителей

естественно- научного цикла

от 30.08.2022 года №1

\_\_\_\_\_

Гринева Т.В.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методического совета

МБОУ ТСОШ №3

от 31.08.2022 года №1

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_ Н.Ю. Сизова

# Нормы оценки знаний по физике и перечень ошибок учащихся

## Оценка за устный ответ

### Нормы оценок:

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся:

Обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;

правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;

строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;

может установить 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 удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но без использования собственного плана ответа, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «3»** ставится в том случае, если большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования формул.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

При оценивании устных ответов, учащихся целесообразно проведение поэлементного анализа ответа на основе программных требований к основным знаниям и умениям учащихся, а также структурных элементов некоторых видов знаний и умений, усвоение которых целесообразно считать обязательными результатами обучения.

Ниже приведены обобщенные планы основных элементов физических знаний.

Элементы, выделенные курсивом, считаются обязательными результатами обучения, т.е. это те минимальные требования к ответу учащегося без выполнения которых невозможно выставление удовлетворительной оценки.

<b>Физическое явление</b> Признаки явления, по которым оно обнаруживается (или определение) Условия, при которых протекает явление. Связь данного явления с другими. Объяснение явления на основе научной теории. Примеры использования явления на практике (или проявления в природе)	<b>Физический опыт</b> Цель опыта Схема опыта Условия, при которых осуществляется опыт. Ход опыта. Результат опыта (его интерпретация)
<b>Физическая величина</b> Название величины и ее условное обозначение. Характеризуемый объект (явление, свойство, процесс) Определение. Формула, связывающая данную величины с другими. Единицы измерения Способы измерения величины.	<b>Физический закон</b> Словесная формулировка закона. Математическое выражение закона. Опыты, подтверждающие справедливость закона. Примеры применения закона на практике. Условия применимости закона.
<b>Физическая теория</b> Опытное обоснование теории.	<b>Прибор, механизм, машина</b> Назначение устройства.

<p>Основные понятия, положения, законы, принципы в теории.          Основные следствия теории.          Практическое применение теории.          Границы применимости теории.</p>	<p>Схема устройства.          Принцип действия устройства          Правила пользования и применение устройства.</p>
<p><b>Физические измерения</b>          Определение цены деления и предела измерения прибора.          Определять абсолютную погрешность измерения прибора.          Отбирать нужный прибор и правильно включать его в установку.          Снимать показания прибора и записывать их с учетом абсолютной погрешности измерения.          Определять относительную погрешность измерений.</p>	

### Оценка лабораторных работ

#### Нормы оценок:

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся:

выполняет 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 безопасности труда;

в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;

правильно выполняет анализ погрешностей (10-11касс).

**Оценка «4»** ставится в том случае, если выполнены требования к оценке «5», но допускаются недочеты или негрубые ошибки.

**Оценка «3»** ставится в том случае, если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если результаты не позволяют сделать правильных выводов. если опыты, измерения, вычисления, наблюдения проводились неправильно, если ученик не соблюдает требования безопасности труда.

В письменных контрольных работах учитывается также, какую часть работы выполнил ученик.

#### Оценка письменных контрольных работ

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

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

**Оценка 3** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

#### Перечень ошибок

##### Грубые

Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теорий, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.

Неумение выделять в ответе главное.

Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода её решения; незнание приёмов решения задач, аналогичных ранее решённых в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

Неумение читать и строить графики принципиальные схемы.

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

Небрежное отношение к оборудованию и измерительным приборам.

Неумение определить показания измерительного прибора.

Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

### **Негрубые**

Неточности формулировок, определений, понятий, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах; неточности чертежей, графиков, схем.

Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

Нерациональный выбор хода решения.

### **Недочёты**

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

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

Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Орфографические и пунктуационные ошибки.

