

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**


**Министерство образования и науки Республики Бурятия**

**Комитет по образованию Администрации г. Улан-Удэ**

**МАОУ "Гимназия №33 г.Улан-Удэ"**


РАССМОТРЕНО

на заседании  
методического  
объединения

  
Будаяева О.В.  
29.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

с Научно-методическим  
советом гимназии

  
Дамбаева Л.Д.  
31.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

  
Балданова Н.В.  
Приказ №375 от 31.08.2023  
г.

**Рабочая программа  
по физике  
для 9 класса  
на 2023/2024 учебный год**

Ракшаев Дашицырен Лочинович,  
учитель физики

2023 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО), утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897; с изменениями, внесёнными приказом Минобрнауки от 31 декабря 2015 г;
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 №1/15);
- Примерный учебный план образовательных организаций, реализующих программу ООО (Примерная основная образовательная программа ООО, 2015г);
- Примерная программа основного общего образования: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина «Физика» 7-9 классы.- Москва: Дрофа, 2009.
- учебником (включенным в Федеральный перечень):  
*А.В Перышкин. Физика-9 – М.: Дрофа, 2014*

### **Целями изучения физики в 9 классе являются:**

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания;
- готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды; использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### **Основными задачами обучения физике в 9 классе являются:**

- Знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- Приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- Формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- Овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- Понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

### **Аннотация к рабочей программе по физике**

Рабочая программа по физике для 9 (угл.ур) класса составлена в соответствии с требованиями ФГОС ООО (с изменениями от 31.12.2015), на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования (08.04.2015 № 1/15). Для реализации данной программы используется учебно-методический комплекс под редакцией А.В Перышкин. Физика-9 – М.: Дрофа, 2014.

Учебно-методический комплекс: Физика. 9: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В Перышкин, Е.М. Гутник – М.: Дрофа, 2014. – 319, [1] с.: ил.

#### **Цели изучения предмета**

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

#### **Содержание**

1. Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)
2. Механические колебания и волны. Звук (15 часов)
3. Электромагнитные явления (25 часов)
4. Строение атома и атомного ядра (20 часов)
5. Повторение (8 часов)

*Программа рассчитана на 3 ч в неделю, 102 ч в год.*

### **Результаты освоения курса физики**

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) 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 и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) 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;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Личностные результаты:**

- умение применять полученные знания на практике;
- умение соблюдать дисциплину на уроке;
- уважительно относиться к учителю и одноклассникам;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам;
- воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- соблюдать правила поведения в природе;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике;
- понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни;
- признание учащимися ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества;
- готовность и способность учащихся принимать ценности семейной жизни;
- уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- признание права каждого на собственное мнение;
- эмоционально-положительное отношение к сверстникам;
- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;

- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

### **Предметные результаты за 8 класс:**

- характеризовать понятия (масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллическое и аморфное состояния вещества, насыщенный и ненасыщенный пар; способы изменения внутренней энергии; элементарный электрический заряд, проводники и диэлектрики, источники постоянного тока, электрическое и магнитное поля);
- различать явления (изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение); электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током); по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки (в том числе физические явления в природе: поверхностные и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоемов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега; электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов; магнитное поле Земли (дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле), полярное сияние);
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца, закон сохранения энергии; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- решать расчетные задачи в 2–3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма и температуры; скорости процесса остывания/нагревания при излучении от цвета излучающей/поглощающей поверхности; скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности; электризация тел и взаимодействия электрических

зарядов; взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов; действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока; явление электромагнитной индукции): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы;

- проводить прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин; сравнивать результаты измерений с учетом заданной абсолютной погрешности;

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника; силы тока, протекающего через проводник, от напряжения на проводнике; исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;

- соблюдать правила безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием;

- описывать фундаментальные опыты: опыты Э. Резерфорда по изучению строения атома, опыт Эрстеда, опыты Фарадея по изучению электромагнитной индукции;

- различать основные признаки изученных физических моделей: модели строения газов, жидкостей и твердых тел, планетарная модель атома;

- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: мембранные фильтры, система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), предохранители и их применение в быту и технике; применение постоянных магнитов, электромагнитов, электродвигатель постоянного тока, генератор), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

- распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат); составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;

- приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры вклада российских (в том числе: М.В. Ломоносов, И.И. Ползунов, В.В. Петров, Э.Х. Ленц, Г.В. Рихман, П.Л. Шиллинг, Б.С. Якоби) и зарубежных (в том числе: Р. Броун, Дж. Джоуль, Дж. Уатт, В. Гилберт, Г. Ом, Х.-К. Эрстед, А.-М. Ампер, М. Фарадей) ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

- создавать собственные письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела физики и сопровождая выступление презентацией.

Текущий контроль успеваемости проводится учителем-предметником на основе календарно-тематического планирования по итогам прохождения темы, раздела. Форма текущего контроля определяется с учётом уровня обученности обучающихся, содержания учебного материала и используемых учителем образовательных технологий.

Содержание КИМ для промежуточной аттестации в конце учебного года разрабатывается в соответствии с контролируемыми элементами содержания по ФГОС ООО. Формами промежуточной аттестации могут быть письменная проверка, устная или комбинированная.

## **Содержание учебного предмета физика в 9 классе**

### **Законы движения и взаимодействия тел (34 часов)**

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

#### **Демонстрации.**

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

#### **Лабораторные работы:**

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

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

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

### **Механические колебания и волны. Звук. (11 часов)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания.

Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

#### **Демонстрации.**

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

#### **Лабораторная работа:**

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

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

### **Электромагнитное поле (18 часов)**

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

#### **Демонстрации.**

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

#### **Лабораторная работа:**

1. Изучение явления электромагнитной индукции. 2. Изучение сплошного и линейчатого спектров испускания.

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

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

### **Строение атома и атомного ядра (15 часов)**

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

#### **Демонстрации**

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

#### **Лабораторные работы:**

1. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. 2. Измерение естественного радиационного фона.

1. Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.

4. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона.



*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):* Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Находить период полураспада радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

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

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

**Повторение (18 часов)**

### Учебно-тематический план 9 класс

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	В том числе, контр. раб.	В том числе, лаб. раб
I	Законы взаимодействия и движения тел	34	4	2
II	Механические колебания и волны. Звук	15	1	1
III	Электромагнитное поле	25	1	2
IV	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия	20	1	4
V	Обобщающее повторение	8	1(тест по форме ОГЭ)	
Итого		102	7+1	9

**Тематическое планирование  
9 класс (102 ч – 3 часа в неделю)**

**Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 часов).**

**Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (6 часа).**

№ урока	Тема урока	КЭС	КПУ	Метапредметные	КИМ	Примечание	
1	Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Материальная точка. Система отсчета.	1.1	1.1	<p><b>Познавательные УУД:</b> умение самостоятельно формулировать определение понятий; умение выбирать основание и критерии для сравнения объектов; умение классифицировать объекты; умение выделять количественные характеристики объектов, заданные словами; умение заменять термины определениями; умение анализировать наблюдаемые явления, обобщать и делать выводы.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> умение ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; развитие навыков самооценки и самоанализа, умение организовать выполнение заданий учителя, делать выводы по результатам работы.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> умение позитивно относиться к процессу общения; умение работать в группах, воспринимать информацию на слух, воспроизводить ее, отвечать на вопросы учителя; умение осуществлять взаимоконтроль и взаимопомощь.</p>			
2	Перемещение. Сложение векторов	1.1	1.2		Входная контрольная		
3	Путь и скорость.	1.2-1.3	1.4, 3				
4	Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление прямолинейного равномерного движения					Физический диктант	
5	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.						
6	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное движение»				2.5, 2.6, 3		

**Тема 2. Прямолинейное равноускоренное движение (9 часов).**

№ н/у	Тема урока	КЭС	КПУ	Метапредметные	КИМ	Примечание
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1.4-1.5	1.2, 1.4	<p><b>Познавательные УУД:</b> умение работать с различными источниками информации, определять главное от второстепенного; умение выделять и формулировать проблему; умение самостоятельно создать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> умение ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; развитие навыков самооценки и самоанализа, умение организовать выполнение заданий учителя, делать выводы по результатам работы.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> умение позитивно относиться к процессу общения; умение работать в группах, воспринимать информацию на слух, воспроизводить ее, отвечать на вопросы учителя; умение осуществлять взаимоконтроль и взаимопомощь.</p>		
8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.		1.3, 1.4			
9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.		1.4, 2.6, 3		Тест	
10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.		1.4, 2.6, 3		Физический диктант	
11	Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»		2.1-2.6		ЛР №1	
12	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.		1.4, 2.6, 3,			
13	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.		1.4, 2.5, 2.6, 3		Физический диктант	

№ н/у	Тема урока	КЭС	КПУ	Метапредметные	КИМ	Примечание
14	Решение задач на движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1.6	1.1-1.4, 2.6, 3	поискового характера, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. <b>Регулятивные УУД:</b> умение ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; развитие навыков самооценки и самоанализа, умение организовать выполнение заданий учителя, делать выводы по результатам работы.		
15	Проверочная работа по теме «Кинематика материальной точки» № 2		1.1-1.4, 2.6, 3, 5.2	<b>Коммуникативные УУД:</b> умение позитивно относиться к процессу общения; умение работать в группах, воспринимать информацию на слух, воспроизводить ее, отвечать на вопросы учителя; умение осуществлять взаимоконтроль и взаимопомощь.		

### Тема 3. Законы динамики (14 часов).

№ н/у	Тема урока	КЭС	КПУ	Метапредметные	КИМ	Примечание
16	Относительность механического движения.		1.1, 1.2	<b>Познавательные УУД:</b> умение работать с различными источниками информации, определять главное от второстепенного; умение выделять и формулировать проблему; умение самостоятельно создать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. <b>Регулятивные УУД:</b> умение ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; развитие навыков самооценки и самоанализа, умение организовать выполнение заданий учителя, делать выводы по результатам работы. <b>Коммуникативные УУД:</b> умение позитивно относиться к процессу общения; умение работать в группах, воспринимать информацию на слух, воспроизводить ее,		
17	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1.10	1.1-1.4			
18	Второй закон Ньютона. Решение задач на второй закон Ньютона.	1.11	1.1-1.4		Тест	
19	Третий закон Ньютона.	1.12	1.1-1.4		Физический диктант	
20	Решение задач по теме: на законы					

№ п/у	Тема урока	КЭС	КПУ	Метапредметные	КИМ	Примечание
	Ньютона.			<p>отвечать на вопросы учителя; умение осуществлять взаимоконтроль и взаимопомощь.</p> <p><b>Познавательные УУД:</b> умение работать с различными источниками информации, определять главное от второстепенного; умение выделять и формулировать проблему; умение самостоятельно создать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> умение ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; развитие навыков самооценки и самоанализа, умение организовать выполнение заданий учителя, делать выводы по результатам работы.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> умение позитивно относиться к процессу общения; умение работать в группах, воспринимать информацию на слух, воспроизводить ее, отвечать на вопросы учителя; умение осуществлять взаимоконтроль и взаимопомощь.</p>		
21	Свободное падение тел.					
22	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела движущегося с ускорением. Невесомость.					
23	Решение задач на движение тела под действием силы тяжести.					
24	Закон Всемирного тяготения	1.15	1.1-1.4, 2.6, 3			
25	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Лабораторная работа №2; «Измерение ускорения свободного падения».					Физический диктант
26	Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей.	1.7	1.1-1.4, 2.6, 3			Тест
27	Решение задач на законы Ньютона.	1.12	1.1-1.4			
28	Контрольная работа №3 «Силы в механике. Законы Ньютона»	1.15	1.1-1.4, 2.6, 3			

**Тема 4. Импульс тела. Закон сохранения импульса (5 часа).**

№ н/у	Тема урока	КЭС	КПУ	Метапредметные	КИМ	Примечание	
29	Импульс тела Закон сохранения импульса	1.16-1.17	1.1-1.4, 2.6, 3	<p><b>Познавательные УУД:</b> умение работать с различными источниками информации, определять главное от второстепенного; умение выделять и формулировать проблему; умение самостоятельно создать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> умение ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; развитие навыков самооценки и самоанализа, умение организовать выполнение заданий учителя, делать выводы по результатам работы.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> умение позитивно относиться к процессу общения; умение работать в группах, воспринимать информацию на слух, воспроизводить ее, отвечать на вопросы учителя; умение осуществлять взаимоконтроль и взаимопомощь.</p>			
30	Реактивное движение. ракеты.						
31	Энергия. Закон сохранения энергии.		5.1-5.2			Физический диктант	
32	Решение задач на законы сохранения.		2.6, 3				
33	Контрольная работа №4. «Динамика материальной точки».		1.4, 2.5, 2.6, 3				<b>КР №2</b>

**Раздел 2. Механические колебания. Звук. (11 часов)**

№ н/у	Тема урока	КЭС	КПУ	Метапредметные	КИМ	Примечание
34	Колебательное движение. Свободные колебания	1.25	1.1-1.4, 2.6, 3	<p><b>Познавательные УУД:</b> умение работать с различными источниками информации, определять главное от второстепенного; умение выделять и формулировать проблему; умение самостоятельно создать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> умение ставить учебную задачу на</p>		
35	Гармонические колебания	1.25	1.1-1.4, 2.6, 3			
36	Лабораторная работа №3		2.1-3		<b>ЛР №3</b>	

№ п/у	Тема урока	КЭС	КПУ	Метапредметные	КИМ	Примечание
	«Исследование колебаний нитяного маятника»			<p>основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; развитие навыков самооценки и самоанализа, умение организовать выполнение заданий учителя, делать выводы по результатам работы.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> умение позитивно относиться к процессу общения; умение работать в группах, воспринимать информацию на слух, воспроизводить ее, отвечать на вопросы учителя; умение осуществлять взаимоконтроль и взаимопомощь.</p> <p><b>Познавательные УУД:</b> умение работать с различными источниками информации, определять главное от второстепенного; умение выделять и формулировать проблему; умение самостоятельно создать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> умение ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; развитие навыков самооценки и самоанализа, умение организовать выполнение заданий учителя, делать выводы по результатам работы.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> умение позитивно относиться к процессу общения; умение работать в группах, воспринимать информацию на слух, воспроизводить ее, отвечать на вопросы учителя; умение осуществлять взаимоконтроль и взаимопомощь.</p>		
37	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс		1.1-1.4, 2.6, 3			
38	Распространение колебаний в среде. Волны.	1.25	1.1-1.4, 2.6, 3		Физический диктант	
39	Характеристики волн. Решение задач на волновые процессы.	1.25	1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2			
40	Звуковые колебания. Источники звука.	1.25	1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2		Самостоятельная работа	
41	Высота, тембр, громкость звука.	1.25	1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2		Тест	
42	Звуковые волны.	1.25	1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2			
43	Отражение звука. Эхо.		1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2			
44	Контрольная работа № 5 «Механические колебания. Звук».		1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2		КР №3	



**Раздел 3. Электромагнитное поле (18 часов).**

№ н/у	Тема урока	КЭС	КПУ	Метапредметные	КИМ	Примечание	
45	Магнитное поле.	3.10-3.11	1.1-1.4	<p><b>Познавательные УУД:</b> умение работать с различными источниками информации, определять главное от второстепенного; умение выделять и формулировать проблему; умение самостоятельно создать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> умение ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; развитие навыков самооценки и самоанализа, умение организовать выполнение заданий учителя, делать выводы по результатам работы.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> умение позитивно относиться к процессу общения; умение работать в группах, воспринимать информацию на слух, воспроизводить ее, отвечать на вопросы учителя; умение осуществлять взаимоконтроль и взаимопомощь.</p>			
46	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	3.10	1.4, 2.5, 2.6, 3				
47	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	3.12	1.1-1.4, 2.6, 3		Тест		
48	Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.		1.1-1.4, 2.6, 3		Физический диктант		
49	Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца.		1.1-1.4, 2.6, 3				
50	Магнитный поток.		1.1-1.4, 2.6, 3		Самостоятельная работа		
51	Явление электромагнитной индукции.		1.1-1.4				
	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.	3.13	1.1-1.4				
52	Лабораторная работа № 4 . «Изучение явления электромагнитной индукции».		2.1-3		<p><b>Познавательные УУД:</b> умение работать с различными источниками информации, определять главное от второстепенного; умение выделять и формулировать проблему; умение самостоятельно создать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и</p>	ЛР №4	

№ п/у	Тема урока	КЭС	КПУ	Метапредметные	КИМ	Примечание	
53	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.		1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	<p>поискового характера, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> умение ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; развитие навыков самооценки и самоанализа, умение организовать выполнение заданий учителя, делать выводы по результатам работы.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> умение позитивно относиться к процессу общения; умение работать в группах, воспринимать информацию на слух, воспроизводить ее, отвечать на вопросы учителя; умение осуществлять взаимоконтроль и взаимопомощь.</p>	Физический диктант		
54	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	3.14	1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2				
55	Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.						
56	Электромагнитная природа света.					Самостоятельная работа	
57	Преломление света. Дисперсия света. Цвета тел.						
58	Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров.					Физический диктант	
59	Лабораторная работа №5. «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	3.14					
60	Обобщающий урок по теме: «Электромагнитное поле».				<p><b>Регулятивные УУД:</b> умение ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; развитие навыков самооценки и самоанализа, умение организовать выполнение заданий учителя, делать выводы по результатам работы.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> умение позитивно относиться к процессу общения; умение работать в группах,</p>		
61	Контрольная работа №6 «Электромагнитное поле».						
62	Магнитное поле.	3.14	1.1-1.4, 2.6, 3,				

№ н/у	Тема урока	КЭС	КПУ	Метапредметные	КИМ	Примечание
63	Направление тока и направление линий его магнитного поля.		5.1-5.2 1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	воспринимать информацию на слух, воспроизводить ее, отвечать на вопросы учителя; умение осуществлять взаимоконтроль и взаимопомощь.		
64	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.		1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2		КР №4	

**Раздел 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (15 часов).**

№ н/у	Тема Урока	КЭС	КПУ	Метапредметные	КИМ	Примечание
65	Радиоактивность. Модели атомов.	4.1	1.1-1.4, 2.6, 3	<p><b>Познавательные УУД:</b> умение работать с различными источниками информации, определять главное от второстепенного; умение выделять и формулировать проблему; умение самостоятельно создать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> умение ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; развитие навыков самооценки и самоанализа, умение организовать выполнение заданий учителя, делать выводы по результатам работы.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> умение позитивно относиться к процессу общения; умение работать в группах, воспринимать информацию на слух, воспроизводить ее, отвечать на вопросы учителя; умение осуществлять взаимоконтроль и взаимопомощь.</p>		
66	Радиоактивные превращения атомных ядер.	4.2	1.1-1.4, 2.1-2.4			
67	Экспериментальные методы исследования частиц.				Самостоятельная работа	
68	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».					
69	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы.				1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	
70	Энергия связи. Дефект масс.		1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	Тест		

№ п/у	Тема Урока	КЭС	КПУ	Метапредметные	КИМ	Примечание
	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.		1.1-1.4, 2.1-2.4	<p>источниками информации, определять главное от второстепенного; умение выделять и формулировать проблему; умение самостоятельно создать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> умение ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; развитие навыков самооценки и самоанализа, умение организовать выполнение заданий учителя, делать выводы по результатам работы.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> умение позитивно относиться к процессу общения; умение работать в группах, воспринимать информацию на слух, воспроизводить ее, отвечать на вопросы учителя; умение осуществлять взаимоконтроль и взаимопомощь.</p> <p><b>Познавательные УУД:</b> умение работать с различными источниками информации, определять главное от второстепенного; умение выделять и формулировать проблему; умение самостоятельно создать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных</p>	Физический диктант	
71	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.		4.1-4.5			
72	Лабораторная работа № 7. «Изучение деления ядер урана по фотографии треков».	4.3	1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2			
73	Атомная энергетика. Термоядерная реакция.		1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2		Самостоятельная работа	
74	Биологическое действие радиации.	4.4	1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2			
75	Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».		1.1-1.4, 2.1-2.4			
76	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».		2.1-3			ЛР №5

№ п/у	Тема Урока	КЭС	КПУ	Метапредметные	КИМ	Примечание
77	Контрольная работа № 7 «Строение атома и атомного ядра»		1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	условий.		

**Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной. ( 6 часов)**

78	Состав строение и происхождение Солнечной системы.	5.4.1-5.4.5	1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	<p><b>Познавательные УУД:</b> умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с различными источниками информации, готовить и представлять презентации и сообщения, грамотно формулировать вопросы, преобразовывать информацию из одних форм в другие, развитие навыков установления причинно-следственных связей</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> развитие навыков самооценки и самоанализа, умение организовать выполнение заданий учителя, делать выводы по результатам работы.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> умение работать в группах, воспринимать информацию на слух, воспроизводить её, отвечать на вопросы учителя</p>		
79	Планеты земной группы.				Физический диктант	
80	Планеты гиганты Солнечной системы.					
81	Малые тела Солнечной системы.					
82	Строение, излучение и эволюция звезд.					
83	Строение и эволюция Вселенной				Тест	

**Раздел 6 .Повторение 18ч**

84	Давление.	1.8	1.1-1.4	<p><b>Познавательные УУД:</b> умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с различными источниками информации, готовить и представлять презентации и сообщения, грамотно формулировать вопросы, преобразовывать информацию из одних форм в другие, развитие навыков установления причинно-следственных связей</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> развитие навыков самооценки и самоанализа, умение организовать выполнение заданий учителя, делать выводы по результатам работы.</p>		
85	Давление твердых тел жидкостей и газов					
86	Тепловые явления.	2.3	1.2			
87	Тепловые явления.				Самостоятельная работа	
88	Законы взаимодействия и движения тел.	1.1-1.25	1.4, 2.5,			
89	Законы					

	взаимодействия и движения тел.	1.1-1.25	2.6, 3	<b>Коммуникативные УУД:</b> умение работать в группах, воспринимать информацию на слух, воспроизводить её, отвечать на вопросы учителя		
90	Механическая работа и мощность, простые механизмы				Физический диктант	
91	<b>Пробный экзамен по форме ОГЭ.</b>					
92	Механические колебания и волны.	3.1;	1.1		Тест	
93	Электрические явления.	3.2 3.4 4.2	1.1 1.4			
94	Электрические явления.		1.2; 5.2			
95	Электромагнитные явления.		5.2 1.2; 2.4		Физический диктант	
96	Электромагнитные явления.					
97	Световые явления.					
98-102	Обобщающие повторение за курс Физики 7-9					

## УМК «Физика. 9 класс»

1. Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – 14-е изд.- М.: Дрофа, 2014.

### Методическое обеспечение:

1. Горлова Л.А. Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия по физике: 7-11 классы. – М.: ВАКО, 2006. – (Мастерская учителя)

2. Внеклассная работа по физике/ авт. – сост. В.П.Синичкин, О.П.Синичкина. Саратов: Лицей, 2002.

3. Марон А. Е. Сборник качественных задач по физике: для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений.- М.: Просвещение, 2006.

4. Физика. 9 класс.: поурочные планы по учебнику А.В. Пёрышкина / авт.-сост. В.А. Шевцов.- Волгоград:Учитель, 2005.

5. Сборник задач по физике: 7-9 кл: к учебникам А.В.Пёрышкина и др. «Физика.7 класс», «Физика.8 класс», «Физика.9 класс». ФГОС 2015г.

### Дидактические материалы :

1. . Марон А. Е. Физика. 9 класс: Учебно-методическое пособие / А. Е. Марон, Е. А. Марон. –М.: Дрофа,2013.

## Формы контроля и система оценки планируемых результатов

Программой предусмотрены следующие формы контроля знаний:

- Устный опрос.
- Контрольная работа.
- Самостоятельная работа.
- Зачет.
- Физический диктант.
- Тест.
- Лабораторные работы.

Текущий контроль осуществляется как в письменной, так и в устной форме при выполнении заданий в тетради.

Письменные работы можно проводить в виде тестовых или самостоятельных работ на бумаге. Время работы в зависимости от сложности работы 5-10 или 15-20 минут урока.

Итоговый контроль проводится в форме контрольных работ практического типа. В этих работах с начала отдельно оценивается выполнение каждого задания, а затем вводится итоговая отметка. При этом итоговая отметка является не средним баллом, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

### 1. Устный опрос класса

«5» - Полный ответ, ответ без дополнительных вопросов, четкий, по теме. Учащийся показывает 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. Умеет применять знания в новой ситуации.

«4» - Неточный ответ. Учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя. Учащийся понимает физическую сущность явлений и закономерностей, но в ответе имеются пробелы в усвоении курса физики.

«3» - Неполный ответ, ответ после дополнительных вопросов. Допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов; одной негрубой ошибки и трёх недочетов.

«2» - отсутствие ответа или неправильный ответ.

### 2. Проведение письменных работ (контрольных работ, самостоятельных)

При проведении письменных работ все задания берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с критериями:

«5» - Работа должна быть выполнена на 98-100%. Учащийся совершает одну негрубую ошибку или недочет.

«4» - Работа должна быть выполнена на 65-97%. Или в ней присутствует не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки и одного недочета.

«3» - Работа должна быть выполнена на 50-64%. Или в ней присутствует не более двух грубых ошибок и двух- трех негрубых ошибок или недочетов.

«2» - Работа должна быть выполнена не менее 50 %. Или число ошибок и недочетов превышает оценку «3».

### 3. Лабораторные работы:

«5» ставится, если ученик:

Правильно определил цель опыта и выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и



сделал выводы. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

«4» ставится, если ученик выполнил требования к оценке «5», но:

Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений. Было допущено два – три недочета или более одной грубой ошибки и одного недочета. Эксперимент проведен не полностью или в описании наблюдений из опыта ученик допустил неточности, выводы сделал неполные.

«3» ставится, если ученик:

Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы. Подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений опыта были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

«2» ставится, если ученик:

Не определил самостоятельно цель опыта: выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов. Опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно. В ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3». Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

#### **4. Физический диктант:**

«5» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал от 98% до 100% максимального балла.

«4» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал от 60% до 97% максимального балла.

«3» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал от 45% до 59 % максимального балла.

«2» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал менее 45% максимального балла

#### **5. Тестовые задания**

«5» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал от 97% до 100% максимального балла.

«4» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал от 60% до 97% максимального балла.

«3» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал от 49% до 59 % максимального балла.

«2» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал менее 50% максимального балла