

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 9»  
Петропавловск-Камчатского городского округа**

«Утверждаю»  
Директор  
\_\_\_\_\_ Н.М. Селезнев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.

«Согласовано»  
Ст. методист  
\_\_\_\_\_ М.Е. Катрич  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.

«Принято на ШМО»  
Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_ Е.В. Парчанова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **Физика**

### **9А класс**

Количество часов: по программе 102ч / в неделю 3ч

Авторской программы основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: А.В.Перышкин, Н.В.Филонович, Е.М.Гутник. Физика. 7-9 классы: рабочие программы/ составитель Е.Н.Тихонова.

Учебник: физика 9 класс, автор: А.В.Пёрышкин., М.: Дрофа, 2019г.

**Составитель учитель физики  
Шуляк Галина Игоревна**

2023-2024 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 9 класса разработана в соответствии:

- с требованиями к результатам обучения Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, стр.16-17)
- с рекомендациями «Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы» (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурышева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2017 г.);
- с авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2018г.)
- с возможностями линии УМК по физике для 7–9 классов учебников А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса;
- с особенностями основной образовательной программы и образовательными потребностями, и запросами обучающихся (см. основную образовательную программу основного общего образования школы).

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

Программа включает пояснительную записку, в которой прописаны требования к личностным и метапредметным результатам обучения; содержание курса с перечнем разделов с указанием числа часов, отводимых на их изучение, и требованиями к предметным результатам обучения; тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности школьников; рекомендации по оснащению учебного процесса.

### **Цели и задачи курса:**

Цели, на достижение которых направлено изучение физики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в Федеральном государственном стандарте общего образования и конкретизированы в основной образовательной программе основного общего образования Школы:

- повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе.

- создание комплекса условий для становления и развития личности выпускника в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости в соответствии с требованиями российского общества
- обеспечение планируемых результатов по достижению выпускником целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся и приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; оценка погрешностей любых измерений;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование готовности современного выпускника основной школы к активной учебной деятельности в информационно-образовательной среде общества, использованию методов познания в практической деятельности, к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета для продолжения образования;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе, осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;
- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья.

Достижение целей рабочей программы по физике **обеспечивается решением следующих задач:**

- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;
- организация интеллектуальных и творческих соревнований, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности;
- формирование позитивной мотивации обучающихся к учебной деятельности;
- обеспечение условий, учитывающих индивидуально-личностные особенности обучающихся;
- совершенствование взаимодействия учебных дисциплин на основе интеграции;
- внедрение в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;
- развитие дифференциации обучения;
- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- овладение обучающимися общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

### **Место предмета в учебном плане**

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс.

Учебный план составляет 338 учебных часа, в том числе в 7, 8 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, а в 9 классе 102 учебных часа из расчёта 3 учебных часа в неделю.

Содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественно-научного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

### **Результаты освоения курса**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

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

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки

результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Общими предметными результатами изучения курса являются:**

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез;

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей; коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

9 класс (102 ч, 3 ч в неделю)

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

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. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Импульс. Искусственные спутники Земли. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном

движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;

- понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;

- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения, которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;

- умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;

- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

### **Механические колебания и волны. Звук (16 ч)**

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

### **ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;

- знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, громкость звука, скорость звука; физических моделей: гармонические колебания, математический маятник;

- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

### **Электромагнитное поле (23 ч)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в

электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;

- знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;

- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;

- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;

#### **Строение атома и атомного ядра (10 ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

#### **Строение и эволюция Вселенной(5 ч)**

#### **Повторение и проектная деятельность(14ч)**

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

6. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

## 7. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смешения;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
- объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

**Общими предметными результатами** обучения по данному курсу являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

#### **Возможные исследовательские проекты:**

- *Моделирование и исследование зависимости параметров колебательного движения от характеристик системы*
- *Расчет траектории движения космического корабля при полете к Марсу.*
- *Закон электромагнитной индукции. Техническое применение: прошлое, настоящее и будущее.*
- *Ядерные двигатели для самолетов и ракет.*
- *Реактивные прямоточные двигатели*
- *Аэродинамика вертолетов*

#### **Планируемые результаты изучения курса физики основной школы:**

**Выпускник научится использовать термины:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения

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

- **понимать смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы
- **понимать смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля—Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;
- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, 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, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях**
- **решать задачи на применение изученных физических законов**
- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественно-научного 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)
- **познакомиться с примерами использования базовых знаний и навыков в практической деятельности и повседневной жизни** для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире; рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона

**Для оценки планируемых результатов данной программой предусмотрено использование:**

- вопросов и заданий для самостоятельной подготовки;
- заданий для подготовки к итоговой аттестации;
- тестовых задания для самоконтроля;

**Виды контроля и результатов обучения:**

1. Текущий контроль
2. Тематический контроль
3. Итоговый контроль

**Методы и формы организации контроля:**

1. Устный опрос.
2. Монологическая форма устного ответа.
3. Письменный опрос:
4. Физический диктант;

5. Самостоятельная работа;
6. Контрольная работа.

### ***Особенности контроля и оценки по физике.***

—применять полученные знания для объяснения роли физики в исследовании природных явлений и процессов, в

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.

### ***Оценка ответов учащихся***

Оценка – это определение степени усвоения учащимися знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.

#### 1. Устный ответ оценивается отметкой «5», если учащийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специальную терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

#### 2. Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., легко исправленных по замечанию учителя.

#### 3. Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании специальной терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- учащийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

*Оценка контрольных и самостоятельных письменных работ.*

Оценка "5" ставится, если ученик:

- выполнил работу без ошибок и недочетов в требуемом на «отлично» объеме;
- допустил не более одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;
- или не более трех недочетов в требуемом на «отлично» объеме.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- не более двух грубых ошибок в требуемом на «отлично» объеме;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

*Критерии выставления оценок за проверочные тесты.*

1. Критерии выставления оценок за тест

Время выполнения работы: на усмотрение учителя.

- 50-70% — «3»;
- 71-85% — «4»;
- 86-100% — «5».

**Тематическое планирование  
9 класс**

**Учебно-тематический план**

3 часа в неделю, всего - 102ч.

<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Кол-во лабораторных работ</b>	<b>Кол-во контрольных работ</b>
Законы взаимодействия и движения тел	34	1	1
Механические колебания и волны	16	1	1
Электромагнитное поле	23	2	1
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	10	2	1
Строение и эволюция Вселенной	5		
Повторение и проектная деятельность	14		1
<b>Всего</b>	<b>102</b>	<b>6</b>	<b>5</b>

## Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
Законы взаимодействия и движения тел (34ч.)					
1	Вводный инструктаж по охране труда. Диагностическая контрольная работа	1	01.09		
2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1	05.09		
3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	06.09		
4	Графическое представление движения.	1	08.09		
5	Решение задач по теме «Графическое представление движения».	1	12.09		
6	Равноускоренное движение. Ускорение.	1	13.09		
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	15.09		
8	Перемещение при равноускоренном движении.	1	19.09		
9	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	1	20.09		
10	№ 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	22.09		
11	Относительность движения.	1	26.09		
12	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	1	27.09		
13	Второй закон Ньютона.	1	29.09		
14	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	1	03.10		
15	Третий закон Ньютона.	1	04.10		
16	Решение задач на законы Ньютона.	1	06.10		
17	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона»	1	10.10		
18	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободное падение. Ускорение	1	11.10		

	свободного падения. Невесомость.				
19	№ 2 «Измерение ускорения свободного падения» Повторить §13, 14	1	13.10		
20	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»	1	17.10		
21	Закон Всемирного тяготения.	1	18.10		
22	Решение задач «Законы Ньютона»	1	20.10		
23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	24.10		
24	Прямолинейное и криволинейное движение.	1	25.10		
25	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1	27.10		
26	Искусственные спутники Земли.	1	10.11		
27	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».	1	11.11		
28	Импульс тела. Импульс силы.	1	13.11		
32	Закон сохранения энергии.	1	17.11		
33	Решение задач на закон сохранения энергии.	1	18.11		
34	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».	1	20.11		
<b>Механические колебания и волны. Звук (16 ч)</b>					
3	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	24.11		
37	№ 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1	25.11		
38	Гармонические колебания.	1	27.11		
39	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	01.12		
40	Резонанс.	1	02.12		
41	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	04.12		
42	Длина волны. Скорость распространения волн.	1	08.12		
43	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».	1	09.12		
44	Источники звука. Звуковые колебания.	1	11.12		
45	Высота, тембр и громкость звука.	1	15.12		

46	Распространение звука. Звуковые волны.	1	16.12		
47	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1	18.12		
48	Интерференция звука.	1	22.12		
49	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1	23.12		
50	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»	1	25,12		
<b>Электромагнитное поле (23 ч)</b>					
51	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле.	1	09. 01		
52	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	10. 01		
53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	12. 01		
54	Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	16. 01		
55	Правило левой руки. Решение задач на применение правил левой и правой руки.	1	17.01		
56	Магнитная индукция.	1	19.01		
57	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции	1	23.01		
58	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	24.01		
59	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	26.01		
60	Явление самоиндукции	1	30.01		
61	Явление самоиндукции. Решение задач	1	31.01		
62	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	02. 02		
63	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1	06. 02		
64	Конденсатор.	1	07. 02		
65	Колебательный контур	1	09.02		
66	Принципы радиосвязи и телевидения	1	13.02		
67	Электромагнитная природа света	1	14.02		

68	Преломление света	1	16.02		
69	Дисперсия света. Цвета тел.	1	20.02		
70	Типы оптических спектров	1	21.02		
71	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1	23.02		
72	Решение задач «Электромагнитные явления»	1	27.02		
73	Контрольная работа «Электромагнитные явления»	1	28.02		
<b>Строение атома и атомного ядра (10 ч)</b>					
74	Явление радиоактивности Модели атомов.	1	02.03		
75	Радиоактивные превращения атомов	1	06.03		
76	Экспериментальные методы исследования частиц Открытие протона и нейтрона	1	07.03		
77	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	09.03		
78	Энергия связи. Дефект масс.	1	13.03		
79	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1	14.03		
80	Ядерный реактор. Атомная энергетика.	1	16.03		
81	Биологическое действие радиации.	1	20.03		
82	Термоядерная реакция.	1	22.03		
83	Лабораторная работа «Изучение треков заряженных частиц»	1	02.04		
<b>Строение и эволюция Вселенной(5 ч)</b>					
84	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1	03.04		
85	Большие планеты Солнечной системы	1	05.04		
86	Малые тела Солнечной системы	1	09.04		
87	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	1	10.04		
88	Строение и эволюция Вселенной	1	12.04		
<b>Повторение и проектная деятельность(5)</b>					
89	Решение задач по кинематике	1	16.04		
90	Решение задач по кинематике	1	17.04		

91	Решение задач по динамике	1	19.04		
92	Решение задач по законам сохранения	1	23.04		
93	Решение задач; Защита проектов.	1	24.04		
94	Решение задач; Защита проектов.	1	26.04		
95	Решение задач; Защита проектов.	1	30.04		
96	Решение задач; Защита проектов.	1	03.05		
97	Решение задач; Защита проектов.	1	07.05		
98	Решение задач; Защита проектов.	1	08.05		
99	Решение задач; Защита проектов.	1	10.05		
10 0	Решение задач; Защита проектов.	1	14.05		
10 1	Решение задач; Защита проектов.		15.05		
10 2	Итоговый урок		17.05		

### **Учебно-методическое обеспечение**

1. Учебник «Физика» 9 класс, авторы: А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник. – М.: Дрофа 2019.
2. Поурочные разработки по физике 9 класс, В. А. Волков.
3. Сборник задач по физике, В.И. Лукашик.
4. Сборник задач по физике 7- 9 классы, А.В Пёрышкин.
5. Тестовые задания по физике 7- 9 классы, Н.Н. Тулькибаева.
6. Контрольные работы по физике 7-9 классы, А.Е. Марон.
7. Повторение и контроль знаний по физике 7-9 классы, Н.А. Янушевская.
8. Тесты по физике 9 класс, И.О. Громцева.

