

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Краснолипковская средняя школа»
Фроловского муниципального района Волгоградской области**

«Рассмотрено»

на школьном
методическом совете
протокол № 1 от
31.08.2023г.

«Согласовано»

с методистом по УВР
Русаева С.Н.

«Утверждаю»

директор МОУ
«Краснолипковская СШ»
Тимофеева Т.В.
Приказ № 166 от
31.08.2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ФИЗИКА

7-9 классы

на

2023 – 2024 учебный год (7 класс)

2023 – 2024 учебный год (8 класс)

2023 – 2024 учебный год (9 класс)

Составитель: Самарин Максим Сергеевич
учитель физики

х. Красные Липки 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса 7 — 9 классов по физике разработана с учётом требований и положений, изложенных в следующих документах:

- Федеральный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897
- «Примерные программы основного общего образования. Физика», - (Стандарты второго поколения). - 3-е изд., переработанное - М.: Просвещение, 2011;
- В качестве базовой программы используется программа авторского коллектива Н.В. Филонович, Е.М. Гутник «Рабочая программа к линии УМК А.В. Перышкина и др.» доп. – М.: «Дрофа», 2019».
- Учебного плана МОУ «Краснолиповская СШ» на 2023-2024 уч.год.
- Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2023-2024 учебный год
- Положения о рабочей программе педагога МОУ «Краснолиповская СШ»

Общие цели учебного предмета.

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.

Место учебного предмета в учебном плане:

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Объём учебного времени, выделенного на изучение физики в основной школе составляет 238 учебных часов. В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии. В 5—6 классах - преподавание курса «Введение в биологию» и «Введение в географию», как пропедевтика курса физики. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации

Согласно учебному плану на изучение физики отводится:

в 7 классе - 68 часов по 2 часа в неделю, *(количество контрольных работ, лабораторных работ, практических работ, зачётов);*

в 8 классе- 68 часов по 2 часа в неделю, *(количество контрольных работ, лабораторных работ, практических работ, зачётов);*

в 9 классе 102 часов по 3 часа в неделю, *(количество контрольных работ, лабораторных работ, практических работ, зачётов).*

Рабочая программа ориентирована на УМК по физике системы учебников А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса, которая включает в себя и цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для системы Windows.

Срок реализации рабочей программы -3 года.

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета физики

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

- **1) патриотического воспитания:**
 - – проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
 - – ценностное отношение к достижениям российских учёных--физиков;
- **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**
 - – готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
 - – осознание важности морально--этических принципов в деятельности учёного;
- **3) эстетического воспитания:**
 - – восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;
- **4) ценности научного познания:**
 - – осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
 - – развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;
- **5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**
 - – осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
 - – сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;
- **6) трудового воспитания:**
 - – активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
 - – интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;
- **7) экологического воспитания:**
 - – ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
 - – осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- **8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

- – потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- – повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- – потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- – осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- – планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- – стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- – оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно--следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;
- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: физические и химические явления, наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза, единицы физических величин, атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное), механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сила, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;
- различать явления (диффузия, тепловое движение частиц вещества, равномерное движение, неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и технике, влияние атмосферного давления на живой организм, плавание рыб, рычаги в теле человека, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно--следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- решать расчётные задачи в 1–2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов, записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела, силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел, силы упругости от удлинения пружины, выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело, условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков), участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела, сила трения скольжения, давление воздуха, выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело, коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) 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;

- осуществлять отбор источников информации в Интернете в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно--популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2–3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

К концу обучения в **8 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха, температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель, элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;
- различать явления (тепловое расширение и сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение), электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, 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, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, 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, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно--кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца, закон сохранения энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи в 2–3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты 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, температуры, скорости процесса остывания и нагревания при излучении от цвета излучающей (поглощающей) поверхности, скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности, электризация тел и взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, описывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин, сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника, силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике, исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости 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 техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные

приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители, электромагнит, электродвигатель постоянного тока), 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 (находить информацию о примерах) 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;
- осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно--популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников физического содержания, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

К концу обучения в 9 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновзоркость, спектры испускания и поглощения, альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;
- различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными,

землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений, естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;

- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно--следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии, зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний, прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр, изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе, наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования, описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;
- проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы), обосновывать выбор способа измерения (измерительного прибора);

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости, периода колебаний математического маятника от длины нити, зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения, собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
- использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно--практических задач, оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) 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;
- осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;
- использовать при выполнении учебных заданий научно--популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

2. Содержание учебного предмета.

7 класс

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела*. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Пояснение: **Лабораторные работы** (независимо от тематической принадлежности) делятся следующие типы:

1. Проведение прямых измерений физических величин
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Любая рабочая программа должна предусматривать выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК.

Лабораторные работы	Практические работы
Измерение объема тела	Измерение размеров тел
Измерение размеров малых тел	Исследование зависимости массы от объема.
Измерение массы тела	Определение коэффициента трения скольжения.
Измерение плотности вещества твердого тела.	Определение жесткости пружины.
Измерение силы	Измерение скорости равномерного движения.
Исследование зависимости силы трения от силы давления и	Измерение средней скорости движения.
Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.	Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.
Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.	Исследование зависимости деформации пружины от силы
Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.	Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры
Определение момента силы	
Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.	

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

1. Конструирование ареометра и испытание его работы.
2. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью

Контрольные работы:

Контрольная работа №1 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества».

Контрольная работа № 2 по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил».

Кратковременная контрольная работа № 3 по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля».

Контрольная работа № 4 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»

Контрольная работа № 5 по теме «Работа. Мощность, энергия».

Итоговая контрольная работа

8 класс

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различия в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Действие электрического поля на электрические заряды. Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Оптические приборы. Глаз как оптическая система.

Лабораторные работы	Практические работы
Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.	Измерение температуры. Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.

Лабораторные работы	Практические работы
Измерение напряжения	Измерение углов падения и преломления
Определение количества теплоты	Определение относительной влажности
Определение удельной теплоемкости	Наблюдение явления отражения и преломления света.
Измерение работы и мощности электрического тока.	Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.
Измерение сопротивления	Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
Измерение фокусного расстояния линзы. Определение оптической силы линзы. Изучение свойств изображения в линзах.	Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.
Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.	Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.
Сборка электромагнита и испытание его действия.	Исследование зависимости угла преломления от угла падения.
Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).	Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.
	Измерение силы тока и его регулирование. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя

Контрольные работы:

Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»

Кратковременная контрольная работа №2 по теме «Нагревание и плавление тел».

Контрольная работа № 3 по теме «Агрегатные состояния вещества».

Контрольная работа № 4 по темам «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников».

Контрольная работа № 5 по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца», «Конденсатор».

Контрольная работа №6 по теме «Электромагнитные явления».

Контрольная работа № 7 по теме «Законы отражения и преломления света».

Итоговая контрольная работа № 8

9 класс

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Электромагнитные явления

Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца.* Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор.* Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Свет – электромагнитные волна. Скорость света. Закон преломления света. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света.*

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций.* Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Лабораторные работы	Практические работы
---------------------	---------------------

Измерение ускорения равноускоренного движения	Измерение радиоактивного фона
Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.	Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
Исследование явления электромагнитной индукции.	Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы
Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.	Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.
	Исследование зависимости угла преломления от угла падения.
	Наблюдение явления дисперсии
	Наблюдение явления отражения и преломления света

Формы и методы, применяемые при обучении - индивидуальные; групповые; индивидуально-групповые; фронтальные;

Формы контроля знаний, умений, навыков: наблюдение; беседа; фронтальный опрос; тестирование; опрос в парах; контрольная работа, практикум.

Технологии: Технология игрового обучения, коллективная система обучения, информационно-коммуникационные технологии
Развитие исследовательских навыков, проектные методы обучения.

3. Тематическое планирование

№ раздела п/п	Название темы раздела	Кол-во часов
7 класс		
1	Введение	6
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6
3	Взаимодействия тел	18
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	25
8 класс		
1	Тепловые явления	27
2	Электрические явления	26
3	Электромагнитные явления	8
4	Световые явления	6
5	Повторение	1
9 класс		
1	Законы взаимодействия и движения тел	34
2	Механические колебания и волны	16
3	Электромагнитные явления	26
4	Строение атома и атомного ядра	19

Календарно - тематическое планирование 7 класс

№ уроков	Номер раздела и темы урока	Название раздела и темы урока	кол-во часов	дата		Домашнее задание	Скорректированные сроки прохождения
				план	факт		
Раздел 1. Введение (6 ч)							
1	1.1.	Физика – наука о природе.	1			§§ 1-2	
2	1.2.	Наблюдение и описание физических явлений.	1			§3	
3	1.3.	Физические величины и их измерение. Физические приборы. Правила безопасности на уроках физики.	1			§ 4	
4	1.4.	Фронтальная лабораторная работа № 1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора.»	1			§5	
5	1.5	Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире	1				
6	1.6	Входная контрольная работа.	1			§§ 4-6	
Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)							
7	2.1	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	1			§§ 7, 8	
8	2.2	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел».	1			§ 9	
9	2.3	Движение молекул.	1			§ 10	
10	2.4	Взаимодействие молекул.	1			§ 11	
11	2.5	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	1			§ 12	
12	2.6	Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	1			§§ 7-12	
Раздел 3. Взаимодействия тел (18 ч)							
13	3.1	Механическое движение	1			§ 13	
14	3.2	Прямолинейное равномерное движение. Неравномерное движение	1			§ 14	
15	3.3	Скорость равномерного прямолинейного движения	1			§ 15	
16	3.4	Фронтальная лабораторная работа № 3 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости». Методы измерения расстояния, времени и скорости	1			§ 16	
17	3.5	Явление инерции	1			§ 17	
18	3.6	Взаимодействие тел. Масса тела	1			§§ 18,19	

19	3.7	Методы измерения массы . <u>Фронтальная лабораторная работа № 4 «Измерение массы тела на рычажных весах».</u>	1			§ 20	
20	3.8	Плотность вещества. <u>Фронтальная лабораторная работа № 5 «Измерение объёма твёрдого тела»</u>	1			§ 21	
21	3.9	Расчёт массы и объёма тела по его плотности. <u>Фронтальная лабораторная работа № 6 «Измерение плотности твёрдого тела»</u>	1			§ 22	
22	3.10	Сила. Методы измерения сил	1			§ 23	
23	3.11	Сила тяжести. Закон всемирного тяготения	1			§ 24	
24	3.12	Силы упругости. Закон Гука.	1			§ 25	
25	3.13	Вес тела. Невесомость Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	1			§§ 26,27	
26	3.14	Динамометр. <u>Фронтальная лабораторная работа № 7 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жёсткости пружины»</u>	1			§ 28	
27	3.15	Правило сложения сил. Равнодействующая сил.	1			§ 29	
28	3.16	Сила трения. <u>Фронтальная лабораторная работа № 8 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»</u>	1			§ 30	
29	3.17	Трение покоя. Трение в природе и технике. <u>Фронтальная лабораторная работа № 9 «Определение центра тяжести плоской пластины»</u>	1			§§ 31, 32	
30	3.18	<u>Контрольная работа № 1 «Взаимодействие тел»</u>	1			§§ 13-32	
Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (25 ч)							
31	4.1	Давление.	1			§ 33	
32	4.2	Методы измерения давления. <u>Фронтальная лабораторная работа № 10 «Измерение давления твёрдого тела на опору»</u>	1			§ 34	
33	4.3	Давление газа	1			§ 35	
34	4.4	Закон Паскаля	1			§ 36	
35	4.5	Давление в жидкости и газе	1			§ 37	
36	4.6	Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда	1			§ 38	
37	4.7	Решение задач «Давление в жидкости и газе»	1			§§ 33-38	
38	4.8	Сообщающиеся сосуды	1			§ 39	
39	4.9	Применение сообщающихся сосудов. Гидравлические машины	1			§ 39	
40	4.10	Атмосферное давление. Вес воздуха	1			§ 40, 41	
41	4.11	Методы измерения давления. Опыт Торричелли	1			§ 42	

42	4.12	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1			§§ 43, 44	
43	4.13	Манометры	1			§ 45	
44	4.14	Поршневой жидкостный насос	1			§ 46	
45	4.15	Гидравлические машины. Гидравлический пресс	1			§ 47	
46	4.16	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1			§ 48	
47	4.17	Закон Архимеда. Архимедова сила	1			§ 49	
48	4.18	<u>Фронтальная лабораторная работа № 11</u> «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1			§§ 48, 49	
49	4.19	Плавание тел. Условие плавания тел.	1			§ 50	
50	4.20	Решение задач «Архимедова сила. Плавание тел»	1			§§ 49, 50	
51	4.21	<u>Фронтальная лабораторная работа № 12</u> «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1			§ 50	
52	4.22	Плавание судов	1			§ 51	
53	4.23	Воздухоплавание. Решение задач «Плавание тел. Воздухоплавание»	1			§§ 50-52	
54	4.24	Повторение тем «Архимедова сила», «Плавание тел», «Воздухоплавание»	1			§§ 49-52	
55	4.25	<u>Контрольная работа № 2</u> «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	1			§§ 33-52	
Раздел 5. Работа и мощность. Энергия (13 ч)							
56	5.1	Работа.	1			§ 53	
57	5.2	Мощность.	1			§ 54	
58	5.3	Решение задач «Механическая работа. Мощность»	1			§§ 53, 54	
59	5.4	Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага	1			§§ 55, 56	
60	5.5	Момент силы	1			§ 57	
61	5.6	<u>Фронтальная лабораторная работа № 13</u> «Выяснение условия равновесия рычага». Рычаги в технике, быту и природе	1			§ 58	
62	5.7	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел	1			§§ 59, 60	
63	5.8	Коэффициент полезного действия.	1			§ 61	
64	5.9	<u>Фронтальная лабораторная работа № 14</u> «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»	1			§ 61	
65	5.10	Кинетическая энергия. Потенциальная энергии взаимодействующих тел	1			§§ 62, 63	
66	5.11	Закон сохранения механической энергии	1			§ 64	
67	5.12	Решение задач «Энергия»	1			§§ 62-64	
68	5.13	Итоговая контрольная работа № 3 «Физика-7» (тест)	1			§§ 1-64	

Календарно - тематическое планирование 8 класс

№ уроков	Номер раздела и темы урока	Название раздела и темы урока	кол-во часов	дата		Домашнее задание	Скорректированные сроки прохождения
				план	факт		
Раздел 1. Тепловые явления (27 ч)							
1.	1.1.	Тепловое движение атомов и молекул . Температура и ее измерение. Правила безопасности на уроках физики. <u>Фронтальная лабораторная работа № 1</u> «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»	1			§ 1	
2.	1.2.	Внутренняя энергия. Тепловое равновесие	1			§ 2	
3.	1.3.	Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела	1			§ 3	
4.	1.4.	Виды теплопередачи. Теплопроводность	1			§ 4	
5.	1.5.	Конвекция. Излучение	1			§§ 5, 6	
6.	1.6.	Примеры теплопередачи в природе и технике	1			§§ 4-6	
7.	1.7.	Количество теплоты.	1			§ 7	
8.	1.8.	Удельная теплоёмкость	1			§ 8	
9.	1.9.	Расчет количества теплоты при теплообмене. Необратимость процессов теплопередачи.	1			§ 9	
10.	1.10.	<u>Фронтальная лабораторная работа № 2</u> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1			§§ 7-9	
11.	1.11.	Решение задач «Удельная теплоёмкость»	1			§§ 8, 9	
12.	1.12.	<u>Фронтальная лабораторная работа № 3</u> «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»	1			§§ 8, 9	
13.	1.13.	Энергия топлива. Закон сохранения энергии в тепловых процессах	1			§§ 10, 11	
14.	1.14.	Решение задач «Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах»	1			§§ 10, 11	
15.	1.15.	<u>Контрольная работа № 1</u> «Количество теплоты»	1			§§ 1-11	
16.	1.16.	Строение вещества. Агрегатные состояния вещества.	1			§ 12	
17.	1.17.	Плавление и кристаллизация.	1			§§ 14,13	
18.	1.18.	Удельная теплота плавления	1			§ 15	
19.	1.19.	Решение задач «Удельная теплота сгорания. Удельная теплота плавления»	1			§§ 10, 15	

20.	1..20.	Испарение и конденсация. Насыщенный пар	1			§§ 16, 17	
21.	1..21.	Кипение. Удельная теплота парообразования	1			§§ 18, 20	
22.	1..22.	Решение задач «Количество теплоты. Плавление. Парообразование»	1			§§ 7, 13	
23.	1..23.	Влажность воздуха. <u>Фронтальная лабораторная работа № 4</u> «Измерение относительной влажности воздуха»	1			§ 19	
24.	1..24	Принципы работы тепловых двигателей. Двигатель внутреннего сгорания	1			§ §21,22	
25.	1..25	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Реактивный двигатель	1			§§ 23, 24	
26.	1..26	Решение задач «Изменение агрегатных состояний вещества» Объяснение устройства и принципа действия холодильника	1			§ 12-24	
27.	1..27	<u>Контрольная работа № 2</u> «Изменение агрегатных состояний вещества»	1			§§ 12-24	
Раздел 2. Электрические явления (26 ч)							
28.	2.1.	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов	1			§§ 25, 26	
29.	2.2.	Проводники , диэлектрики и полупроводники	1			§ 27	
30.	2.3.	Электрическое поле.	1			§§ 28, 29	
31.	2.4.	Закон сохранения электрического заряда. Строение атомов	1			§30	
32.	2.5.	Объяснение электризации тел.	1			§ 31	
33.	2.6.	<u>Контрольная работа № 3</u> «Электризация тел. Строение атомов»	1			§§ 25-31	
34.	2.7.	Постоянный электрический ток. Источники электрического тока.	1			§ 32	
35.	2.8.	Электрическая цепь. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах.	1			§33, 34	
36.	2.9.	Действия электрического поля на электрические заряды. Направление электрического тока	1			§§35,36	
37.	2.10	Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока. <u>Фронтальная лабораторная работа № 5</u> «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	1			§§ 37, 38	
38.	2.11	Напряжение. Вольтметр. Измерение напряжения	1			§§ 39-41	
39.	2.12	Электрическое сопротивление <u>Фронтальная лабораторная работа № 6</u> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1			§ 43	
40.	2.13	Закон Ома для участка электрической цепи	1			§§ 42, 44	
41.	2.14	Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1			§§ 45, 46	
42.	2.15	Реостаты. <u>Фронтальная лабораторная работа № 7</u> «Регулирование силы тока реостатом»	1			§ 47	

43.	2.16	<u>Фронтальная лабораторная работа № 8</u> «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника». Решение задач	1			§§ 37-47	
44.	2.17	Последовательное соединение проводников	1			§ 48	
45.	2.18	Параллельное соединение проводников	1			§ 49	
46.	2.19	Решение задач «Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников»	1			§§ 44, 48, 49	
47.	2.20	<u>Контрольная работа № 4</u> «Электрический ток. Соединение проводников»	1			§§ 25-50	
48.	2.21	Работа и мощность электрического тока	1			§ 51	
49.	2.22	<u>Фронтальная лабораторная работа № 9</u> «Измерение работы и мощности электрического тока»	1			§52	
50.	2.23	Закон Джоуля - Ленца	1			§ 53	
51.	2.24	Решение задач «Расчёт работы и мощности электрического тока и применение закона Джоуля – Ленца»	1			§§ 50-53	
52.	2.25	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Полупроводниковые приборы	1			§§ 54, 55	
53.	2.26	<u>Контрольная работа № 5</u> «Электрические явления»	1			§ 25-55	
Раздел 3. Электромагнитные явления (8 ч)							
54.	3.1.	Магнитное поле тока	1			§§ 56, 57	
55.	3.2.	Магнитное поле катушки с током. Электромагнит. Применение электромагнитов <u>Фронтальная лабораторная работа № 10</u> «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1			§ 58	
56.	3.3.	Применение электромагнитов	1				
57.	3.4	Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	1			§§ 59, 60	
58.	3.5	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	1			§ 61	
59.	3.6	Применение электродвигателей постоянного тока <u>Фронтальная лабораторная работа № 11</u> «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	1			§ 61	
60.	3.7	Устройство электроизмерительных приборов. Повторение темы «Электромагнитные явления»	1			§§ 56-61	
61.	3.8	<u>Контрольная работа № 6</u> «Электромагнитные явления»	1			§§ 56-61	

Раздел 4. Световые явления (6 ч)							
62.	4.1.	Прямолинейное распространение света	1			§ 62	
63.	4.2.	Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение.. <u>Фронтальная лабораторная работа № 12</u> «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света»	1			§§ 63, 64	
64.	4.3.	Преломление света. <u>Фронтальная лабораторная работа № 13</u> «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света»	1			§ 65	
65.	4.4.	Линза. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы.	1			§§ 66, 67	
66.	4.5.	<u>Фронтальная лабораторная работа № 14</u> «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений». Глаз как оптическая система. Оптические приборы	1				
67.	4.6.	<u>Контрольная работа № 7</u> «Световые явления»	1			§§ 62-67	
Раздел 5. Повторение (1 ч)							
68.	5.1.	Итоговое повторение	1			§§ 1-6	

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ уроков	Номер раздела и темы урока	Название раздела и темы урока	кол-во часов	дата		Домашнее задание	Скорректированные сроки прохождения
				план	факт		
Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)							
1.	1.1	Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.	1			§1, упр.1	
2.	1.2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1			§2,3, упр. 2, 3	
3.	1.3	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1			§4 (с.16-18)	
4.	1.4	Графическое представление движения.	1			§4 (с.18-19), упр.4	
5.	1.5	Решение задач по теме «Графическое представление движения».	1			Л. №№147, 148	
6.	1.6	Равноускоренное движение. Ускорение.	1			§ 5, упр. 5	
7.	1.7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1			§ 6, упр. 6	
8.	1.8	Перемещение при равноускоренном движении.	1			§7,8, упр. 7,8, сделать вывод	
9.	1.9	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	1			§ 7,8, Л. №№ 155, 156	
10.	1.10	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1			Задания на карточках	
11.	1.11	Относительность движения.	1			§9, упр. 9	
12.	1.12	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	1			§10, упр. 10	
13.	1.13	Второй закон Ньютона.	1			§11, упр. 11	
14.	1.14	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	1			Карточки	
15.	1.15	Третий закон Ньютона.	1			§12, упр. 12	
16.	1.16	Решение задач на законы Ньютона.	1			Карточки	
17.	1.17	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».	1			Повторить формулы	

18.	1.18	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.	1			§13, 14, упр.13,14	
19.	1.19	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1			Повторить §13, 14	
20.	1.20	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»	1			Карточки	
21.	1.21	Закон Всемирного тяготения.	1			§15	
22.	1.22	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	1			§15, упр.15	
23.	1.23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1			§16, упр.16	
24.	1.24	Прямолинейное и криволинейное движение.	1			§17, упр.17	
25.	1.25	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1			§18, упр.18	
26.	1.26	Искусственные спутники Земли.	1			§19, упр.19	
27.	1.27	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».	1			Карточки	
28.	1.28	Импульс тела. Импульс силы.	1			§20 (с.81- 83)	
29.	1.29	Закон сохранения импульса тела.	1			§20 (с.83-85)	
30.	1.30	Реактивное движение.	1			§21, упр.21	
31.	1.31	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1			Упр.20	
32.	1.32	Закон сохранения энергии.	1			§22, упр.22	
33.	1.33	Решение задач на закон сохранения энергии.	1			Карточки	
34.	1.34	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».	1			Повторить §20-22	
Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук (16 ч)							
35.	2.1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Колебательное движение. Свободные колебания.	1			§23, упр.23	
36.	2.2	Величины, характеризующие колебательное движение.	1			§24, упр.24	
37.	2.3	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1			Повторить §23-24	
38.	2.4	Гармонические колебания.	1			§25	
39.	2.5	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1			§26, упр.25	
40.	2.6	Резонанс.	1			§27, упр.26	

41.	2.7	Распространение колебаний в среде. Волны.	1			§28	
42.	2.8	Длина волны. Скорость распространения волн.	1			§29, упр.27	
43.	2.9	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».	1			Карточки	
44.	2.10	Источники звука. Звуковые колебания.	1			§30, упр.28	
45.	2.11	Высота, тембр и громкость звука.	1			§31, упр.29	
46.	2.12	Распространение звука. Звуковые волны.	1			§32, упр.30	
47.	2.13	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1			§33, вопросы	
48.	2.14	Интерференция звука.	1			Конспект	
49.	2.15	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1			Карточки	
50.	2.16	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»	1			Повторить §23-33	
Раздел 3. Электромагнитное поле (26 ч)							
51.	3.1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле.	1			§34, упр.31	
52.	3.2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1			§35, упр.32	
53.	3.3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1			§36, упр.33	
54.	3.4	Решение задач на применение правил левой и правой руки.	1			Карточки	
55.	3.5	Магнитная индукция.	1			§37, упр.34	
56.	3.6	Магнитный поток.	1			§38, упр.35	
57.	3.7	Явление электромагнитной индукции	1			§39, упр.36	
58.	3.8	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1			Повторить §39, тест	
59.	3.9	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1			§40, упр.37	
60.	3.10	Явление самоиндукции	1			§41, упр.38	
61.	3.11	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1			§42, упр.39	
62.	3.12	Решение задач по теме «Трансформатор»	1			Карточки	
63.	3.13	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1			§44-44, упр.40-41	
64.	3.14	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1			§45, упр.42	
65.	3.15	Принципы радиосвязи и телевидения.	1			§46, упр.43	

66.	3.16	Электромагнитная природа света. Интерференция света.	1			§47, конспект	
67.	3.17	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1			§48, упр.44	
68.	3.18	Преломление света.	1			Конспект	
69.	3.19	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.	1			§49, упр.45	
70.	3.20	Типы спектров. Спектральный анализ.	1			§50, упр.45	
71.	3.21	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1			§51	
72.	3.22	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1			Повторить §50-51, тест	
73.	3.23	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1			Карточки	
74.	3.24	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1			Карточки	
75.	3.25	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»	1			Повторить §34-51	
76.	3.26	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	1			Повторить §34-51	
Раздел 4. Строение атома и атомного ядра (19 ч)							
77.	4.1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов.	1			§52	
78.	4.2	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1			§53, упр.46	
79.	4.3	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».	1			Карточки	
80.	4.4	Экспериментальные методы исследования частиц.	1			§54	
81.	4.5	Открытие протона и нейтрона.	1			§55, упр.47	
82.	4.6	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1			§56, упр.48	
83.	4.7	Энергия связи. Дефект масс.	1			§57	
84.	4.8	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	1			Карточки	
85.	4.9	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1			§58	
86.	4.10	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1			§59	
87.	4.11	Атомная энергетика.	1			§60	
88.	4.12	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1			§61	
89.	4.13	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1			Карточки	
90.	4.14	Термоядерная реакция.	1			§62	

91.	4.15	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1			Повторить §52-62, тест	
92.	4.16	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»	1			Повторить §52-62, тест	
93.	4.17	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	1			Повторить §52-62, тест	
94.	4.18	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1			Повторить §52-62, тест	
95.	4.19	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	1			Повторить §34-51	
Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной (7 ч)							
96.	5.1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1			§63	
97.	5.2	Большие планеты Солнечной системы.	1			§64	
98.	5.3	Малые тела Солнечной системы.	1			§65	
99.	5.4	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1			§66	
100.	5.5	Строение и эволюция Вселенной.	1			§66	
101.	5.6	Итоговая контрольная работа	1				
102.	5.7	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов.	1				

Дидактическое и методическое обеспечение

Дидактическое обеспечение	Методическое обеспечение
Физика. Дидактические материалы. 7-9 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон)	Электронные учебные издания: <ol style="list-style-type: none">1. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова).2. Лабораторные работы по физике. 7 класс (виртуальная физическая лаборатория).3. Лабораторные работы по физике. 8 класс (виртуальная физическая лаборатория).4. Лабораторные работы по физике. 9 класс (виртуальная физическая лаборатория)

Материально-техническое обеспечение

Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения
В состав учебно-методического комплекта (УМК) по физике для 7-9 классов (А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса общеобразовательных учреждений)
Таблицы к основным разделам
Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы
Компьютер, экран, проектор

Информационно-коммуникационные средства

Цифровые образовательные ресурсы	Ресурсы интернета
<ol style="list-style-type: none">1. Видеофильмы, соответствующие тематике программы по физикеМультимедийные образовательные ресурсы, соответствующие тематике программы по физике2. Электронное приложение к учебнику.3. Интегрированный УМК «Кирилл и Мефодий» Физика	<ol style="list-style-type: none">1. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru2. http://www.openclass.ru http://www.bing.com,