

МБОУ Каяльская СОШ



УТВЕРЖДЕНО

Директор

Н.Ф. Бурунина

Приказ №126-ОД

от "28" июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Физика»

для 7-9 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Жмыря Елена Геннадьевна
учитель физики

п. Каяльский 2022

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике построена на основе:

- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования;
- с учетом примерной программы основного общего образования по физике;
- с учетом целевого раздела ООП ООО.

УМК

Пёрышкин И.М. Иванов А.И. Учебник. Физика 7кл. М.: «Просвещение», 2021

Пёрышкин И.М. Иванов А.И. Учебник. Физика 8 класс М.: «Просвещение», 2021

Пёрышкин И.М. Гутник Е.М. Иванов А.И. Петрова М.А. Учебник. Физика 9 класс М.: «Просвещение», 2021

Лукашик В.И. Иванова Е.В. Сборник задач по физике 7-9 кл. М.: «Просвещение», 2021

Цели и задачи реализации и содержания предмета

Данная программа предусматривает изучение физики на базовом уровне в объёме 238 ч за три года обучения по 2 ч в неделю в 7 и 8 классах и по 3 ч в неделю в 9 классе.

Цели изучения физики:

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих задач:

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практикоориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики; анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки

Изучение учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- 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.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности. 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.

Формирование 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.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

- 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.
- Адаптация обучающегося 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

Универсальные познавательные 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 причинноследственные 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.

Универсальные коммуникативные действия:

Общение:

- 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).

Совместная деятельность (сотрудничество):

- 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.

Универсальные регулятивные 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 (рефлексия):

- 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.

Эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

Принятие себя и других:

- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**7 класс**

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 сил, 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 сети Интернет 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.

8 класс

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/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/нагрева 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 сети Интернет, 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.

9 класс

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, им-пульс 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 за-писывать 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 сети Интернет, 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.

Содержание программы учебного предмета

7 класс

(68 часов)

1. Физика и ее роль в познании окружающего мира (4 часа)

Физика - наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения, их различие.

Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения. Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в

развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду.

Лабораторная работа

1. Определение цены деления измерительного прибора.

Темы проектов:

«Физические приборы вокруг нас», «Физические явления в художественных произведениях (А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова, Е. Н. Носова, Н.А. Некрасова)», «Нобелевские лауреаты в области физики».

2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)

Представления о строении вещества. опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула - мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела. Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел. Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.

Лабораторная работа

2. Измерение размеров малых тел.

Темы проектов:

«Зарождение и развитие научных взглядов о строении вещества», «Диффузия вокруг нас», «Удивительные свойства воды».

3. Взаимодействие тел (22 часа)

Механическое движение. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения.

Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Определение скорости. Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел.

Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Изменение скорости тел при взаимодействии. Масса. Масса - мера инертности тела. Инертность - свойство тела. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов. Плотность вещества. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния. Определение массы тела по его объему и плотности, объема тела по его массе и плотности. Изменение скорости тела при действии на него других тел. Сила - причина изменения скорости движения, векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила - мера взаимодействия тел. Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Свободное падение тел. Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Закон Гука. Вес тела.

Вес тела - векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Сила тяжести на других планетах.

Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра. Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил. Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения

скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя. Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения.

Лабораторные работы

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

Темы проектов:

«Инерция в жизни человека», «Плотность веществ на Земле и планетах Солнечной системы», «Сила в наших руках», «Вездесущее трение».

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)

Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Выяснение способов изменения давления в быту и технике. Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью - на разных уровнях. Устройство и действие шлюза.

Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах.

Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров. Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса.

Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Закон Архимеда. Плавание тел. Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт.

Лабораторные работы

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Темы проектов:

«Тайны давления», «Нужна ли Земле атмосфера», «Зачем нужно измерять давление», «Выталкивающая сила».

5. Работа и мощность. Энергия (15 часов)

Механическая работа, ее физический смысл. Мощность - характеристика скорости выполнения работы. Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага. Момент силы - физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Устройство и действие рычажных весов.

Подвижный и неподвижный блоки - простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Статика - раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Условия равновесия тел.

Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость.

Определение КПД наклонной плоскости.

Энергия. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому.

Зачет по теме «Работа и мощность. Энергия».

Лабораторные работы

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Темы проектов:

«Рычаги в быту и живой природе», «Дайте мне точку опоры, и я подниму Землю».

8 класс

(68 часов)

1. Тепловые явления (24 часа)

Тепловое движение. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах. Превращение энергии тела в механических процессах.

Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путем теплопередачи. Теплопроводность. Различие теплопроводностей различных веществ. Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением. Особенности видов теплопередачи.

Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Устройство и применение калориметра.

Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Закон сохранения механической энергии.

Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе.

Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации.

Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Особенности процессов испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Процесс кипения.

Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры: конденсационный и волосной. Психрометр.

Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Экологические проблемы при использовании ДВС. Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя.

Лабораторные работы:

1. Изучение устройства калориметра

2. Изучение процесса теплообмена
3. Измерение удельной теплоёмкости вещества

Темы проектов:

«Теплоемкость веществ, или Как сварить яйцо в бумажной кастрюле», «Несгораемая бумажка, или Нагревание в огне медной проволоки, обмотанной бумажной полоской», «Тепловые двигатели, или Исследование принципа действия тепловой машины на примере опыта с анилином и водой в стакане», «Виды теплопередачи в быту и технике (авиации, космосе, медицине)», «Почему оно все электризуется, или Исследование явлений электризации тел».

2. *Электрические явления (29 часов)*

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Устройство электроскопа. Понятия об электрическом поле. Поле как особый вид материи. Делимость электрического заряда. Электрон - частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития. Ионы. Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики. Характерная особенность полупроводников. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей. Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике. Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока.

Сила тока. Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Измерение напряжения вольтметром. Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Электрическое сопротивление. Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления. Зависимость силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи. Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника. Принцип действия и назначение реостата. Подключение реостата в цепь.

Последовательное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников.

Сила тока и напряжение в цепи при последовательном соединении. Параллельное соединение проводников. Сопротивление двух параллельно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при параллельном соединении.

Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности тока. Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Единицы работы тока, используемые на практике. Расчет стоимости израсходованной электроэнергии. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого проводником при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор. Электроемкость конденсатора. Работа электрического поля конденсатора. Единица электроемкости конденсатора. Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.

Лабораторные работы:

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках последовательной электрической цепи.
6. Измерение сопротивления проводника. Изучение принципа действия реостата.
7. Изучение параллельного соединения проводников.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Темы проектов:

«Почему оно все электризуется, или Исследование явлений электризации тел», «Электрическое поле конденсатора, или Конденсатор и шарик от настольного тенниса в пространстве между пластинами конденсатора», «Изготовление конденсатора», «Электрический ветер», «Светящиеся слова», «Гальванический элемент», «Строение атома, или Опыт Резерфорда».

3. Электромагнитные явления (5 часов)

Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля. Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электро- магниты и их применение. Испытание действия электромагнита. Постоянные магниты. Взаимо- действие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли.

Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.

Лабораторные работы:

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

Темы проектов:

«Постоянные магниты, или Волшебная банка», «Действие магнитного поля Земли на проводник с током (опыт с полосками металлической фольги)».

4. Световые явления (10 часов)

Источники света. Естественные и искусственные источники света. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения.

Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Плоское зеркало. Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света. Оптическая плотность среды. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред.

Строение глаза. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.

Лабораторная работа

10. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

Темы проектов:

«Распространение света, или Изготовление камеры-обскуры», «Мнимый рентгеновский снимок, или Цыпленок в яйце».

9 класс

(102 часа)

Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)

Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение и путь. Сложение векторов. Векторы, их модули и проекции на выбранную ось. Определение координаты движущегося тела.

Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Скорость. График скорости от времени. Графическое представление прямолинейного равномерного движения. Относительность движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. График ускорения от времени. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении. Криволинейное движение. Линейная скорость. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Период и частота вращения. Относительность движения.

Инерциальные системы отсчёта. Инерция. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Масса. Инертность. Третий закон Ньютона. Сила тяжести. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Условия его применимости. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.

Сила упругости. Закон Гука. Решение задач. Сила трения. Виды трения. Коэффициент трения.

Импульс тела. Второй закон Ньютона в импульсной форме. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты.

Механическая работа сил. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии.

Лабораторные работы

1. Определение жёсткости пружины

2. Механические колебания и волны. Звук (14 часов)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания.

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

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. Звуковой резонанс.

Лабораторные работы

2. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

3. Электромагнитное поле (20 часов)

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

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. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Формула Томсона. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы

3. Изучение явления электромагнитной индукции.
4. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии ядра (16 часов)

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.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел.

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.

Лабораторные работы

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Тема 5. Строение и эволюция Вселенной (6 часов)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы.

Солнце. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Итоговое обобщение (12 часов)

**Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых
на освоение каждой темы**

по физике в 7 классе (2 ч в неделю, всего 68 ч;
учебники: 1.И.М.Пёрышкин – 7 кл).

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
	ВВЕДЕНИЕ.	4			
1	Вводный инструктаж. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	1	05.09.2022		§,§ 1-3
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1	07.09.2022		§,§4,5 ,упр1, з.№ 3,4 стр14,это л. стр15
3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».	1	12.09.2022		Л/Р№1 стр.209 §,§4,5
4	Физика и её влияние на развитие техники	1	14.09.2022		§6, 3.№ 1-2 стр 23,итоги введения
	ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА.	5			
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	1	19.09.2022		§,§7-9 Упр№2(2) стр.29
6	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1	21.09.2022		лаб. работа №2 стр. 210
7	Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.	1	26.09.2022		§10 Упр.3.№ 2,3 стр33
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1	28.09.2022		§11, Упр.4(1;2)стр .37
9	Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов	1	03.10.2022		§,§ 12,13, 3 стр 42, итоги гл 1 Проекты:стр.№43
	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ	22			

10	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	05.10.2022		§,§14,15, упр 6, №1-3, з стр48.
11	Скорость. Единица скорости.	1	10.10.2022		§16, п. §14-15, упр7 №5,4
12	Расчёт пути и времени движения.	1	12.10.2022		§17, упр 8 №2,3, зад стр 51
13	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	17.10.2022		§18 Упр.9 №3,4 стр.62
14	Инерция. Взаимодействие тел.	1	19.10.2022		§19,20 упр 10 № 4,5
15	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	1	24.10.2022		§ 21 Упр.11№4
16	Лабораторная работа №3 по теме «Измерение массы тела на рычажных весах».	1	26.10.2022		§22, § 21,люб.стр.73
17	Плотность вещества.	1	07.11.2022		п. § 23Упр.12№7
18	Лабораторная работа №4 по теме «Измерение объёма тела».	1	09.11.2022		§23 ; упр № 12№2-4
19	Лабораторная работа №5 по теме «Определение плотности твёрдого тела».	1	14.11.2022		§23; упр 12№5
20	Расчёт массы и объёма тела по его плотности.	1	16.11.2022		п. §24Упр.13№6
21	Решение задач.	1	21.11.2022		§24 Подготовка к К/р
22	Контрольная работа №1 «Механическое движение. Масса, плотность вещества».	1	23.11.2022		§§14-24; з-чи
23	Сила. Явления тяготения. Сила тяжести.	1	28.11.2022		§25-26 Упр.14№4
24	Сила упругости. Закон Гука.	1	30.11.2022		§§27, упр 15 №3
25	Связь между силой тяжести массой тела. Вес тела	1	05.12.2022		§28Упр.16№4

26	Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины».	1	07.12.2022	§§ 29, з.№1,2стр.100 §30
27	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1	12.12.2022	§31 упр.19№3
28	Сила трения. Трение покоя.	1	14.12.2022	§32-33
29	Трение в природе и технике. Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1	19.12.2022	§§32-34, подг. опис. ЛР №7.
30	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил».	1	21.12.2022	§34, Проекты стр.113
31	Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел».	1	26.12.2022	п. §§24-34, з-чи П
	ДАВЛЕНИЕ ТВЁРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ.	21		
32	Давление. Единицы давления.	1	28.12.2022	§§35, упр. 20 (1,2)
33	Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1	09.01.2023	§,36§37Упр.21 №3 з.2стр.124
34	Давление в жидкости и газе,вызванное действием силы тяжести	1	11.01.2023	§38 Л.стр.128
35	Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	16.01.2023	§39, упр.22 (4), это л стр 131
36	Решение задач. Самостоятельная работа	1	18.01.2023	§§39,40,упр 17(1,2), это л стр119
37	Сообщающие сосуды.	1	23.01.2023	п. §§35-40, Упр.23№4
38	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1	25.01.2023	§41, упр24(2)
39	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1	30.01.2023	§§42, упр25№3, это л.стр.142

40	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1	01.02.2023		§43 Упр26(1,2)
41	Манометры. Поршневой жидкостный насос	1	06.02.2023		§§44 упр23, з стр131
42	Гидравлический пресс.	1	08.02.2023		§45 Упр.28№1
43	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1	13.02.2023		§§46
44	Архимедова сила.	1	15.02.2023		§47, Упр.29№2
45	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело».	1	20.02.2023		§47,
46	Плавание тел.	1	22.02.2023		Упр.30№2§§48
47	Решение задач.	1	27.02.2023		§48 Упр.30(1,6)
48	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1	01.03.2023		§§46-48
49	Плавание судов. Воздухоплавание.	1	06.03.2023		§49 Упр31(2) Проекты стр№172
50	Решение задач.	1	13.03.2023		§§46- 49 Подготовка к К/Р
51	Контрольная работа №3 по теме «Давление твёрдых тел жидкостей и газов».	1	15.03.2023		3-чи в тетр. п. §§46-49, Итоги главы 3
	РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ.	15			
52	Механическая работа. Единицы работы.	1	27.03.2023		§50 упр32(1-3)
53	Мощность. Единицы мощности.	1	29.03.2023		§51 упр33(1-3)

54	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1	03.04.2023		§52-53 упр34(1,3)
55	Момент силы.	1	05.04.2023		§§54 Упр.35(3,4), доклады
56	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага».	1	10.04.2023		§55 Проекты стр.209
57	Применение правила равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. "Золотое правило механики»	1	12.04.2023		§56- 57упр36(1), з стр. 180
58	Решение задач.	1	17.04.2023		§§53-57
59	Центр тяжести тела.	1	19.04.2023		Упр37(2), п. §§58
60	Виды равновесия тел.	1	24.04.2023		§59
61	Коэффициент полезного действия механизма.	1	26.04.2023		§ 64
62	Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».	1	03.05.2023		§64
63	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии.	1	10.05.2023		§61-62 Упр.39(5)
64	Превращение одного вида механической энергии в другой.	1	15.05.2023		§§63 Проекты стр.208
65	Контрольная работа №4 «Работа и мощность. Энергия».	1	17.05.2023		§61-63
66	Повторение.	1	22.05.2023		Итоги главы 4
67	Решение практических задач курса физики 7 класса	1	24.05.2023		
68	Итоговый урок курса физики 7 класса	1	29.05.2023		

**Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых
на освоение каждой темы**

по физике в 8 классе (2 ч в неделю, всего 68 ч);

учебники: 1.И.М.Пёрышкин – 8кл).

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
Тема 1. Тепловые явления 24 часа					
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Тепловое движение. Термометр.	1	02.09.2022		§1 упр.1(2)
2.	Внутренняя энергия. Энергии.	1	05.09.2022		§§2,3 упр.3(2-3)
3.	Виды теплопередачи и Теплопроводность. Конвекция Излучение.	1	09.09.2022		§§4-6 Упр.5(3) Упр.6(5)
4.	Лабораторная работа №1 «Изучение устройства калориметра»	1	12.09.2022		ЭтоЛ.стр.25
5.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	1	16.09.2022		§7
6.	Удельная теплоемкость веществ.	1	19.09.2022		§8 упр.7(4-5)
7.	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Решение задач.	1	23.09.2022		§9 упр.8(4)
8.	Лабораторная работа №2 «Изучение процесса теплообмена».	1	26.09.2022		§9
9.	Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости вещества».	1	30.09.2022		§8,9
10.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	1	03.10.2022		§10 упр.9(4)

11.	Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.	1	07.10.2022		§11 упр.10(3)
12.	Тепловые явления. Решение задач.	1	10.10.2022		§7-11 формулы
13.	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления».	1	14.10.2022		§11
14.	Агрегатное состояние вещества. Плавление и отвердевание тел кристаллических тел.	1	17.10.2022		§12,13 упр.12(5)
15.	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Температура плавления.	1	21.10.2022		§14 упр.13(3) Этол.стр.50
16.	Удельная теплота плавления. Решение задач.	1	24.10.2022		§15 упр.14(5,6)
17.	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.. испарение жидкости, выделение при конденсации пара.	1	28.10.2022		§16,17 упр.15(3, 4)
18.	Кипение. Решение задач.	1	07.11.2022		§18 упр.16(4)
19.	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	1	11.11.2022		§19 упр.17(6)
20.	Удельная теплота парообразования и конденсации	1	14.11.2022		§20 упр.18(4) Эт ол.стр.79
21.	Работа газа и пара при расширении газа. Двигатель внутреннего сгорания.	1	18.11.2022		§21,22
22.	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1	21.11.2022		§23,24 Проекты стр.92
23.	Повторение и обобщение по теме: «Изменение агрегатного состояния вещества». Решение задач.	1	25.11.2022		Упр.20(2)

24.	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	1	28.11.2022		Итоги главы
Тема 2. Электрические явления 29 часов					
25.	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействия заряженных тел. Два рода электрических зарядов.	1	02.12.2022		§25 это Л.стр.95
26.	Электроскоп. Электрическое поле.	1	05.12.2022		§26,27з.к §
27.	Делимость электрического атомов.	1	09.12.2022		§28,29 Упр.22(5)
28.	Объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда	1	12.12.2022		§30 упр.23(4)
29.	Статическое электричество ,его учёт и использования в быту и технике.	1	16.12.2022		§31 упр.24(3)
30.	Электрический ток. Источники электрического тока	1	19.12.2022		§32 упр.25(3)
31.	Электрическая цепь и её составные части. Электрический ток в металлах.	1	23.12.2022		§33,34 Упр.26(3)
32.	Действия электрического тока.	1	26.12.2022		§35
33.	Сила тока.Измерение силы тока	1	30.12.2022		§36 упр.28(3)
34.	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерения силы тока в ее различных участках».	1	09.01.2023		§36
35.	Электрическое напряжение.	1	13.01.2023		§37 упр.29(4)
36.	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1	16.01.2023		§37

37.	Электрическое сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи	1	20.01.2023		§38 упр.30(4)
38.	Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1	23.01.2023		§39 упр.31(2)
39.	Примеры расчета электрического сопротивления, силы тока, электрического напряжения	1	27.01.2023		§40 упр.32(3)
40.	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Измерение сопротивления проводника. Изучение принципа действия реостата. ».	1	30.01.2023		§41
41.	Последовательное соединение проводников	1	03.02.2023		§42 упр.34(2)
42.	Параллельные соединения проводников.	1	06.02.2023		§43 упр.35(1)
43.	Лабораторная работа №7 «Изучение параллельного соединения проводников ».	1	10.02.2023		§43
44.	Решение задач на соединения проводников.	1	13.02.2023		§42-43
45.	Контрольная работа №3 по теме «Законы Ома для участка цепи».	1	17.02.2023		
46.	Работа и Мощность электрического тока.	1	20.02.2023		§44 упр.36(3)
47.	Лабораторная работа №8 «Измерение работы и мощности тока в электрической лампе».	1	27.02.2023		§44
48.	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1	03.03.2023		§45 упр.37(2)
49.	Конденсатор. Емкость конденсатора	1	06.03.2023		§46 упр.38(2)
50.	Лампа освещения .Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1	10.03.2023		§47,48 Проекты стр.173

51.	Обобщение по теме «Электрические явления». Решение задач	1	13.03.2023		Упр.40(1-4) Подготовка к К/Р
52.	Обобщающий урок по теме «Электрические явления»	1	17.03.2023		Подготовка к К/Р
53.	Контрольная работа №4 по теме «Электрические явления».	1	27.03.2023		
	Тема 3. Электромагнитные явления				
54.	Постоянные магниты. Магнитное поле.	1	31.03.2023		§49-50
55.	Магнитное поле прямого тока и постоянных магнитов. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током.	1	03.04.2023		§51
56.	Электромагниты и их применение. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1	07.04.2023		§52
57.	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Магнитное поле Земли.	1	10.04.2023		§53-54 Упр.44(4)
58.	Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные явления».	1	14.04.2023		Проекты стр.192
	Тема 4. Световые явления				
59.	Источники света. Распространение света.	1	17.04.2023		§55 упр.45(2)
60.	Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало.	1	21.04.2023		§56-57 упр.47(3)
61.	Преломление света. Закон преломления света	1	24.04.2023		§58

62.	Линза. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой	1	28.04.2023		§59-60 упр 50(3)
63.	Итоговая контрольная работа за курс физики 8 класса	1	05.05.2023		
64.	Лабораторная работа №10 «Изучение свойств изображения в собирающей линзы. Измерение оптической силы линзы.»	1	12.05.2023		§59-60
65.	Решение задач: преломление света, линзы.	1	15.05.2023		§56-60
66.	Глаз и зрение	1	19.05.2023		§61 Проекты стр.226
67.	Обобщающий урок по теме «Световые явления».	1	22.05.2023		Итоги главы 4
68.	Решение практических задач главы 4	1	26.05.2023		
69.	Итоговый урок курса физики 8 класса	1	29.05.2023		

**Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых
на освоение каждой темы**

по физике в 9 классе (3ч в неделю, всего 102 ч);

учебники: (И.М.Пёрышкин Е.М.Гутник– 9кл).

№ п/п	Тема урока	Планиру емая дата	Дата провед ения
1. Законы взаимодействия и движения тел		34	
часа			
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Материальная точка. Система отсчёта.	02.09.2022	
2.	Перемещение и путь. Сложение векторов.	05.09.2022	
3.	Векторы, их модули и проекции на выбранную ось.	07.09.2022	
4.	Определение координаты движущегося тела.	09.09.2022	
5.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Скорость. График скорости от времени.	12.09.2022	
6.	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	14.09.2022	
7.	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	16.09.2022	
8.	Относительность движения.	19.09.2022	
9.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. График ускорения от времени.	21.09.2022	
10.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	23.09.2022	
11.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	26.09.2022	
12.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.	28.09.2022	
13.	Решение задач на «Прямолинейное равноускоренное движение».	30.09.2022	
14.	Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики».	03.10.2022	
15.	Относительность движения	05.10.2022	
16.	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона.	07.10.2022	
17.	Второй закон Ньютона.	10.10.2022	
18.	Третий закон Ньютона	12.10.2022	

19.	Свободное падение тел.	14.10.2022	
20.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	17.10.2022	
21.	Закон всемирного тяготения	19.10.2022	
22.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	21.10.2022	
23.	Сила упругости. Лабораторная работа №1 «Определение жёсткости пружины»	24.10.2022	
24.	Сила трения	26.10.2022	
25.	Решение задач с учетом механических сил на 2 закон Ньютона.	28.10.2022	
26.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	07.11.2022	
27.	Искусственные спутники Земли	09.11.2022	
28.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	11.11.2022	
29.	Реактивное движение. Ракеты.	14.11.2022	
30.	Работа силы..	16.11.2022	
31.	Потенциальная и кинетическая энергия.	18.11.2022	
32.	Закон сохранения механической энергии.	21.11.2022	
33.	Решение задач на закон сохранения энергии.	23.11.2022	
34.	Контрольная работа №2 по теме «Законы взаимодействия движения тел».	25.11.2022	
2. Механические колебания и волны. Звук		14	
часов			
35.	Колебательное движение. Свободные колебания.	28.11.2022	
36.	Величины, характеризующие колебательные движения.	30.11.2022	
37.	Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	02.12.2022	
38.	Гармонические колебания.	05.12.2022	
39.	Вынужденные колебания Затухающие колебания. Резонанс.	07.12.2022	
40.	Распространение колебаний в среде. Волны.	09.12.2022	
41.	Длина волны. Скорость распространения волн.	12.12.2022	
42.	Источник звука. Звуковые колебания.	14.12.2022	
43.	Высота, тембр и громкость звука.	16.12.2022	
44.	Распространение звука. Звуковые волны.	19.12.2022	
45.	Решение задач по теме «Колебания и волны».	21.12.2022	
46.	Решение задач по теме: «Математический и пружинный маятник».	23.12.2022	
47.	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	26.12.2022	
48.	Отражение звука. Звуковой резонанс.	28.12.2022	
3. Электромагнитное поле		20	
часов			
49.	Магнитное поле.	30.12.2022	

50.	Направление тока и направление линии его магнитного поля.	09.01.2023	
51.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	11.01.2023	
52.	Решение задач по теме: «Сила Ампера».	13.01.2023	
53.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	16.01.2023	
54.	Лабораторная работа №3 «Изучение явления электромагнитной индукции».	18.01.2023	
55.	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции	20.01.2023	
56.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	23.01.2023	
57.	Явление самоиндукции.	25.01.2023	
58.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	27.01.2023	
59.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	30.01.2023	
60.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	01.02.2023	
61.	Принцип радиосвязи и телевидения	03.02.2023	
62.	.Интерференция и дифракция света.	06.02.2023	
63.	Электромагнитная природа света.	08.02.2023	
64.	Преломление света. Физический смысл показателей преломления.	10.02.2023	
65.	Дисперсия света Цвета тел.	13.02.2023	
66.	Типы оптических спектров излучения. Линейчатые спектры. Лабораторная работа №4 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	15.02.2023	
67.	Решение задач по теме: «Электромагнитное поле».	17.02.2023	
68.	Контрольная работа №3 по теме «Электромагнитное поле».	20.02.2023	
4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии ядра 16 часов			
69.	Радиоактивность. Модели атомов.	22.02.2023	
70.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	22.02.2023	
71.	Радиоактивные превращения атомных ядер. Закон радиоактивного распада.	27.02.2023	
72.	Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона.	01.03.2023	
73.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	03.03.2023	
74.	Энергия связи. Дефект массы.	06.03.2023	
75.	Деление ядер урана. Цепная реакция.	10.03.2023	
76.	Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра урана по фотографиям треков».	13.03.2023	
77.	. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии	15.03.2023	

78.	Атомная Энергетика .	17.03.2023	
79.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	27.03.2023	
80.	Термоядерная реакция.	29.03.2023	
81.	Решение задач по теме «Ядерные реакции». Решение по теме: «Дефект масс».	31.03.2023	
82.	Решение задач по теме «Ядерные реакции».	03.04.2023	
83.	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома и атомного ядра».	05.04.2023	
84.	Зачет работа по теме: «Строение атомного ядра».	07.04.2023	
5. Строение и эволюция Вселенной		6	
часов			
85.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы.	12.04.2023	
86.	Малые тела Солнечной системы.	14.04.2023	
87.	Солнце.	17.04.2023	
88.	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	19.04.2023	
89.	Строение и эволюция Вселенной.	21.04.2023	
90.	Зачет работа по теме: «Строение и эволюция Вселенной».	24.04.2023	
6. Итоговое повторение		12	
часов			
91.	Итоговая контрольная работа №5.	26.04.2023	
92.	Анализ ошибок, допущенных в итоговой контрольной работе.	28.04.2023	
93.	Давление твердых тел, жидкостей и газов. Закон Паскаля.	03.05.2023	
94.	Сила Архимеда. Условие плавания тел. Решение задач.	05.05.2023	
95.	Простые механизмы. КПД. Решение задач.	10.05.2023	
96.	Расчет количества теплоты в тепловых процессах. Нагревание. Сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии.	12.05.2023	
97.	Решение задач с учетом потери энергии в тепловых явлениях. Плавление. Кипение. Графики.	15.05.2023	
98.	Решение задач комбинированных задач на «Изменения агрегатного состояния». КПД.	17.05.2023	
99.	Решение задач по теме: «Электрический ток». Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома.	19.05.2023	
100.	Решение задач по теме: «Электрический ток». Решение задач на смешенное соединение проводников.	22.05.2023	
101.	Решение задач на закон Джоуля – Ленца. КПД.	24.05.2023	
102.	Итоговый урок по курсу 9 класса	26.05.2023	
103.	Игра по курсу физики 7-9 класс «Что?Где?Когда?»	29.05.2023	

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://school-collection.edu.ru>

<http://fcior.edu.ru>

<http://www.fizika.ru>

<http://college.ru/fizika/>

<http://www.school.mipt.ru>

<http://www.e-science.ru/physics>

<http://interneturok.ru/ru>

<http://www.all-fizika.com/>

<https://resh.edu.ru/subject/>