

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Брянской области

Брянская городская администрация

МБОУ "СОШ № 49" г. Брянска

РАССМОТРЕНО

МО учителей естественно-
гуманитарного цикла

_____ Л.В. Фесова

Протокол №1

от "30" 08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ Г.А. Лаврова

Протокол №1

от "30" 08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____ В.В. Блохин

Приказ 148

от "30" 08. 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Физика»

для 7 класса основного общего образования

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Харламова Л.В.

Брянск, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования
- Примерной программы основного общего образования по физике
- Федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях
- Учебников «Физика» 7 -9 классы А.В. Перышкин,-М.:Дрофа, 2022
- Рабочей программы к линии УМК А.В.Перышкина «Физика 7-9 кл» Филонович Н.В., - М. : Дрофа, 2017
- Положения о разработке и использовании рабочих программ в МБОУ «СОШ №49» г. Брянска.
- Учебного плана ОО.

Реализация программы рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю)

1 четверть – 16 часов

2 четверть – 16 часов

3 четверть – 20 часов

4 четверть - 18 часов

Цели изучения физики в 7 классе:

Цели изучения физики в основной школе следующие:

этих целей программы по физике на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих задач:

приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;

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 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.

На изучение физики (базовый уровень) на уровне основного общего образования отводится 238 часов: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по физике перечень лабораторных работ и опытов носит рекомендательный характер, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по физике.

Содержание обучения

Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира

Физика – наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.

Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений Международная система единиц.

Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественнонаучный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

Демонстрации

Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.

Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

Лабораторные работы и опыты

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Измерение расстояний.

Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.

Определение размеров малых тел.

Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.

Проведение исследования по проверке гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска.

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.

Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.

Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомномолекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

Демонстрации

Наблюдение броуновского движения.

Наблюдение диффузии.

Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества

Лабораторные работы и опыты

Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).

Опыты по наблюдению теплового расширения газов.

Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Раздел 3. Движение и взаимодействие тел

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения.

Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.

Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике.

Демонстрации

Наблюдение механического движения тела.

Измерение скорости прямолинейного движения.

Наблюдение явления инерции.

Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.

Сравнение масс по взаимодействию тел.

Сложение сил, направленных по одной прямой.

Лабораторные работы и опыты

Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и так далее).

Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.

Определение плотности твёрдого тела.

Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.

Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей.

Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.

Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.

Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации

Зависимость давления газа от температуры.

Передача давления жидкостью и газом.

Сообщающиеся сосуды.

Гидравлический пресс.

Проявление действия атмосферного давления.

Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости.

Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.

Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

Лабораторные работы и опыты

Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.

Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.

Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.

Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.

Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике.

Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.

Демонстрации

Примеры простых механизмов.

Лабораторные работы и опыты

Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.

Исследование условий равновесия рычага.

Измерение КПД наклонной плоскости.

Изучение закона сохранения механической энергии.

Требования к результатам обученности

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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 причинноследственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических явлений;

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. х величин;

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 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 практикоориентированного характера: выявлять причинноследственные 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 научнопопулярную 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

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 учебнопрактических 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 научнопопулярную 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.

**Тематическое планирование материала по физике
в 7 классе**

№ п/п	Название темы	Кол-во уроков на изуч. темы	Кол-во Л/р	Кол-во К/р
1.	Введение	4	1	-
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	5	1	-
3.	Взаимодействие тел	21	5	2
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	23	2	1
5.	Работа и мощность. Энергия	13	2	1
	Резервное время	4		1
	всего	70	11	5

Тематическое планирование учебного материала

Физика 7 класс

2 часа в неделю, 70 часов

№ п\п	№ урока	Содержание материала	Дата по плану	Дата по факту
1. Введение (4 часа)				
1	1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Что изучает физика. Некоторые физические термины		
2	2	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин		
3	3	Точность и погрешность измерений. Физика и техника.		
4	4	Л/р №1 . Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности		
2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)				
5	1	Строение вещества. Молекулы		
6	2	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах		
7	3	Л/р №2 Измерение размеров малых тел		
8	4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул		
9	5	Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов		
3. Взаимодействие тел (21 час)				
10	1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.		
11	2	Скоростью единицы скорости. Расчет пути и времени движения		
12	3	Решение задач		
13	4	Инерция. Взаимодействие тел		
14	5	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах		
15	6	Л/р №3 Измерение массы тела на рычажных весах		
16	7	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности		
17	8	Л/р №4 Измерение объема тела		
18	9	Л/р №5 Измерение плотности твердого тела		
19	10	Решение задач		
20	11	Контрольная работа №1 Равномерное движение. Плотность.		
21	12	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести		
22	13	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.		
23	14	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела		
24	15	Л/р №6 Градуирование пружины и измерение сил динамометром		
25	16	Сложение двух сил, направленных по одной		

		прямой. Равнодействующая сил. Центр тяжести тела		
26	17	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.		
27	18	Л/р №7 Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы		
28	19	Решение задач		
29	20	Решение задач		
30	21	Контрольная работа №2 Силы		
4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 часа)				
31	1	Давление. Единицы давления. Способы увеличения и уменьшения давления.		
32	2	Решение задач		
33	3	Давление газа		
34	4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля		
35	5	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосудов		
36	6	Решение задач		
37	7	Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление		
38	8	Почему существует воздушная оболочка Земли. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.		
39	9	Барометр-анероид		
40	10	Атмосферное давление на различных высотах. Манометры		
41	11	Поршневой жидкостный насос		
42	12	Гидравлический пресс		
43	13	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело		
44	14	Архимедова сила		
45	15	Решение задач		
46	16	Л/р №8 Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело		
47	17	Плавание тел..		
48	18	Решение задач		
49	19	Л/р №9 Выяснение условий плавания тела в жидкости.		
50	20	Плавание судов. Воздухоплавание		
51	21	Решение задач		
52	22	Решение задач		
53	23	Контрольная работа №3 Давление твердых тел, жидкостей и газов		
5. Работа и мощность Энергия (13 часов)				
54	1	Механическая работа. Единицы работы		
55	2	Мощность. Единицы мощности		
56	3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на		

		рычаге.		
57	4	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.		
58	5	Л/р №10 Выяснение условия равновесия рычага		
59	6	Применение закона равновесия рычага к блоку. «Золотое правило механики»		
60	7	Коэффициент полезного действия механизмов		
61	8	Решение задач		
62	9	Л/р №11 Определение КПД наклонной плоскости		
63	10	Потенциальная и кинетическая энергии. Превращение одного вида энергии в другой		
64	11	Решение задач		
65	12	К/р №4 Работа и мощность. Энергия		
66	13	Решение задач		
67	Резервное время (4 часа)			
68-70				

УМК «Физика. 7 класс»

1. Физика. 7 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
2. Физика. Рабочая тетрадь. 7 класс (авторы Т. А. Ханнанова, Н. К. Ханнанов). Физика. Методическое пособие. 7 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова).
3. Физика. Тесты. 7 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
4. Физика. Дидактические материалы. 7 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
6. Электронное приложение к учебнику.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Брянской области

Брянская городская администрация

МБОУ "СОШ № 49" г. Брянска

РАССМОТРЕНО
МО учителей естественно-
гуманитарного цикла

_____ Л.В. Фесова

Протокол №1

от "30" 08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

_____ Г.А. Лаврова

Протокол №1

от "30" 08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

_____ В.В. Блохин

Приказ 148

от "30" 08. 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Физика»

для 8 класса основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Харламова Л.В.

Брянск, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования
- Примерной программы основного общего образования по физике
- Федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях
- Учебников «Физика» 7 -9 классы А.В. Перышкин,-М.:Дрофа, 2022
- Рабочей программы к линии УМК А.В.Перышкина «Физика 7-9 кл» Филонович Н.В., - М. : Дрофа, 2017
- Положения о разработке и использовании рабочих программ в МБОУ «СОШ №49» г. Брянска.
- Учебного плана ОО.

Реализация программы рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю)

1 четверть – 16 часов

2 четверть – 16 часов

3 четверть – 20 часов

4 четверть - 18 часов

Цели изучения физики в 8 классе:

Цели изучения физики в основной школе следующие:

1-усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

2- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;

3- 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;

4- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;

5- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;

6- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профиль -ного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

1- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

2-приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

3- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

4- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

5-понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Данный курс является одним из звеньев в формировании естественнонаучных знаний учащихся наряду с химией, биологией, географией. Принцип построения курса — объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления, а не простому заучиванию фактов.

Изучение строения вещества в 7 классе создает представления познаваемости явлений, их обусловленности, о возможности непрерывного углубления и пополнения знаний:

молекула— атом; строение атома — электрон. Далее эти знания используются при изучении массы, плотности, давления газа, закона Паскаля, объяснении изменения атмосферного давления.

В 8 классе продолжается использование знаний о молекулах при изучении тепловых явлений. Сведения по электронной теории вводятся в разделе «Электрические явления». Далее изучаются электромагнитные и световые явления.

Содержание обучения

Физика и ее роль в познании окружающего мира

Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. 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. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Массатела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона.

Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. *Искусственные спутники*

*Земли*¹. *Первая космическая скорость.*

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.

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). Виды равновесия. Коэффициент полезного действия механизма.

Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид,

манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. *Гармонические колебания.*

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих

средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества.

Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность.

Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость.

Расчет количества теплоты при теплообмене. 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. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. *Работа газа при расширении*. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. *Экологические проблемы использования тепловых машин*.

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Делимость электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики и полупроводники.

Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи.

Строение атома. *Напряженность электрического поля*. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Электрический ток. Источники 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 и 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. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца*. Правило левой руки. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца.

Явление самоиндукции.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. 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. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Преломление света.

Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп.

Типы оптических спектров. *Спектральный анализ*.

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Опыты Резерфорда.

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Экспериментальные методы исследования

частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Требования к результатам обученности

Предметными результатами изучения курса физики 8 класса являются:

1. понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение росы
2. умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, удельная теплоту парообразования, влажность воздуха
3. владение экспериментальными методами исследования зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определения удельной теплоемкости вещества
4. понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины с которыми человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
5. понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике
6. овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
7. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
8. понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления в позиции строения атома, действия электрического тока
9. умение измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление
10. владение экспериментальными методами исследования зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала
11. понимание смысла закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи. Закона Джоуля-Ленца
12. понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора,

лампы накаливания, с которыми человек сталкивается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании

13. владение различными способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора

14. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

15. понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током

16. владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи

17. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

18. понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света

19. умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы

20. владение экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало

21. понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света

22. различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой

23. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

**Тематическое планирование материала по физике
в 8 классе**

№ п/п	Название темы	Кол-во уроков на изуч. темы	Кол-во Л/р	Кол-во К/р
1.	Тепловые явления	10	3	-
2.	Изменение агрегатных состояний вещества	11	1	1
3.	Электрические явления	27	5	1
4.	Электромагнитные явления	7	2	1
5.	Световые явления	10	1	1
	Резервное время	5		1
	Всего	70	12	5

Тематическое планирование учебного материала
Физика 8 класс
 2 часа в неделю, 70 часов

№ п/п	№ урока	Содержание материала	Дата по плану	Дата по факту
1	1	Повторение		
1. Тепловые явления (10 часов)				
2	1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Инструктаж по технике безопасности.		
3	2	Теплопроводность. Конвекция. Излучение.		
4	3	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость		
5	4	Расчет количества теплоты необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении		
6	5	Л/р №1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды		
7	6	Л/р №2 Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры		
8	7	Л/р №3 Измерение удельной теплоемкости твёрдого тела		
9	8	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания		
10	9	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах		
11	10	Решение задач		
2. Изменение агрегатных состояний веществ (11 часов)				
12	1	Агрегатные состояния вещества.		
13	2	Плавление и отвердевание. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания тел		
14	3	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Потребление энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара		
15	4	Кипение. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.		
16	5	Л/р №4 Измерение относительной влажности воздуха		
17	6	Удельная теплота парообразования и конденсации		
18	7	Решение задач		
19	8	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.		
20	9	Паровая турбина. КПД теплового двигателя		
21	10	Решение задач		
22	11	Контрольная работа №1 Тепловые явления		
3. Электрические явления (27 часов)				
23	1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов		
24	2	Электроскоп. Проводники и непроводники.		

		тричества. Электрическое поле.		
25	3	Делимость электрического заряда. Электрон		
26	4	Строение атомов		
27	5	Объяснение электрических явлений		
28	6	Электрический ток. Источники электрического		
29	7	Электрическая цепь и ее составные части.		
30	8	Электрический ток в металлах.		
31	9	Действия электрического тока. Направление рического тока Диагностическая контрольная работа за 1 годие		
32	10	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. ерение силы тока		
33	11	Л/р №5 Сборка электрической цепи и рение силы тока в ее различных участках.		
34	12	Электрическое напряжение. Единицы яжения. Вольтметр. Измерение напряжения.		
35	13	Л/р №6 Измерение напряжения на различных гках электрической цепи.		
36	14	Зависимость силы тока от напряжения. трическое сопротивление проводников. Единицы отивления.		
37	15	Закон Ома для участка цепи. Расчет отивления проводника. Удельное сопротивление		
38	16	Примеры на расчет сопротивления проводника, и тока и напряжения. Реостаты		
39	17	Л/р №7 Измерение силы тока и его пирование реостатом.		
40	18	Последовательное соединение проводников. лтельное соединение проводников		
41	19	Решение задач		
42	20	Л/р №8 Измерение сопротивления проводника помощи амперметра и вольтметра.		
43	21	Работа электрического тока. Мощность рического тока. Единицы работы рического тока, применяемые на практике.		
44	22	Л/р №9 Измерение работы и мощности рического тока		
45	23	Нагревание проводников электрическим током. н Джоуля-Ленца.		
46	24	Лампа накаливания. Электрические евательные приборы. Короткое замыкание. охранители		
47	25	Решение задач		
48	26	Решение задач		
49	27	Контрольная работа №2 Электрические ния		
4. Электромагнитные явления (7 часов)				
50	1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. нитные линии		

51	2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение		
52	3	Л/р №10 Сборка электромагнита и испытание его действия.		
53	4	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли		
54	4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.		
55	6	Л/р №11. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)		
56	7	Контрольная работа №3 Электромагнитные явления		
5. Световые явления (10 часов)				
57	1	Источники света. Распространение света		
58	2	Отражение света. Законы отражения света		
59	3	Плоское зеркало.		
60	4	Преломление света.		
61	5	Линзы. Оптическая сила линзы.		
62	6	Изображения, даваемые линзой.		
63	7	Л/р №12 Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.		
64	8	Решение задач		
65	9	Решение задач		
66	10	Контрольная работа №4 Световые явления		
67		Решение задач на повторение		
68		Итоговая контрольная работа		
69	1	Резерв		
70	2	Резерв		

УМК «Физика. 8 класс»

1. Физика. 8 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
2. Физика. Методическое пособие. 8 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова, Е. В. Шаронина).
3. Физика. Тесты. 8 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
4. Физика. Дидактические материалы. 8 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
6. Электронное приложение к учебнику.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Брянской области

Брянская городская администрация

МБОУ "СОШ № 49" г. Брянска

РАССМОТРЕНО

МО учителей естественно-
гуманитарного цикла

_____ Л.В. Фесова

Протокол №1

от "30" 08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ Г.А. Лаврова

Протокол №1

от "30" 08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____ В.В. Блохин

Приказ 148

от "30" 08. 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Физика»

для 9 класса основного общего образования

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Харламова Л.В.

Брянск, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования
- Примерной программы основного общего образования по физике
- Федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях
- Учебников «Физика» 7 -9 классы А.В. Перышкин,-М.:Дрофа, 2022
- Рабочей программы к линии УМК А.В.Перышкина «Физика 7-9 кл» Филонович Н.В., - М. : Дрофа, 2017
- Положения о разработке и использовании рабочих программ в МБОУ «СОШ №49» г. Брянска.
- Учебного плана ОО.

Реализация программы рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю)

1 четверть – 16 часов

2 четверть – 16 часов

3 четверть – 20 часов

4 четверть - 18 часов

Цели изучения физики в 9 классе:

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- 1-усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- 2- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- 3- 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;
- 4- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- 5- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- 6- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профиль -ного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих **задач:**

1- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

2-приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

3- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

4- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

5-понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Данный курс является одним из звеньев в формировании естественнонаучных знаний учащихся наряду с химией, биологией, географией. Принцип построения курса — объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления, а не

простому заучиванию фактов.

Изучение строения вещества в 7 классе создает представления познаваемости явлений, их обусловленности, о возможности непрерывного углубления и пополнения знаний:

молекула— атом; строение атома — электрон. Далее эти знания используются при изучении массы, плотности, давления газа, закона Паскаля, объяснении изменения атмосферного давления.

В 8 классе продолжается использование знаний о молекулах при изучении тепловых явлений. Сведения по электронной теории вводятся в разделе «Электрические явления». Далее изучаются электромагнитные и световые явления.

Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания по физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов.

Содержание обучения

Физика и ее роль в познании окружающего мира

Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. 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. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Массатела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона.

Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. *Искусственные спутники*

Земли 1. *Первая космическая скорость.*

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.

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). Виды равновесия. Коэффициент полезного действия механизма.

Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид,

манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. *Гармонические колебания.*

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

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества.

Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность.

Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость.

Расчет количества теплоты при теплообмене. 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. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. *Работа газа при расширении*. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. *Экологические проблемы использования тепловых машин*.

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Делимость электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики и полупроводники.

Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи.

Строение атома. *Напряженность электрического поля*. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Электрический ток. Источники 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 и 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. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца*. Правило левой руки. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца.

Явление самоиндукции.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. 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. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Преломление света.

Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп.

Типы оптических спектров. *Спектральный анализ*.

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Опыты Резерфорда.

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Экспериментальные методы исследования

частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Требования к результатам обученности

Предметными результатами изучения курса физики 9 класса являются:

1. понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение (назвать отличительный признак), смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел. невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
2. знание и способность давать определения /описания физических понятий: относительность движения (перечислить, в чём проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчёта, физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
3. понимание смысла основных физических законов: динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии), умение применять их на практике и для решения учебных задач;
4. умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения. Знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
5. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.);
6. умение измерять мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности.
7. понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (в т. ч. звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
8. знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;
9. владение экспериментальными методами исследования зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити.
10. понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения;

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

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

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

14. понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей.

15. понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивное излучение, радиоактивность,

16. знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Д. Томсоном и Э. Резерфордом;

17. знание и описание устройства и умение объяснить принцип действия технических устройств и установок: счётчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры, ядерного реактора.

**Тематическое планирование материала по физике
в 9 классе**

№ п/п	Название темы	Кол-во уроков на изуч. темы	Кол-во Л/р	Кол- К/р
1.	Законы взаимодействия и движения тел	26	2	2
2.	Механические колебания и волны	11	2	1
3.	Электромагнитное поле	17	2	1
4.	Строение атома и атомного ядра	11	3	1
	Резервное время	2		1
	Всего	68	9	6

Тематическое планирование учебного материала
Физика 9 класс
 2 часа в неделю, 68 часов

№ п/п	№ урока	Содержание материала	Дата по плану	Дата по факту
1. Законы взаимодействия и движения тел (26 часов)				
1	1	Материальная точка. Система отсчета. Инструктаж по технике безопасности.		
2	2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.		
3	3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении		
4	4	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение		
5	5	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.		
6	6	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.		
7	7	Л/р №1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости		
8	8	Решение задач		
9	9	К/р №1. Прямолинейное движение		
10	10	Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. 1 Закон Ньютона		
11	11	2 закон Ньютона		
12	12	3 закон Ньютона		
13	13	Свободное падение тел		
14	14	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость		
15	15	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Землю и других небесных тел.		
16	16	Л/р №2 Измерение ускорения свободного падения.		
17	17	Прямолинейное и криволинейное движение.		
18	18	Движение тела по окружности с постоянной скоростью		
19	19	Искусственные спутники Земли		
20	20	Импульс тела. Закон сохранения импульса.		
21	21	Реактивное движение. Ракеты.		
22	22	Вывод закона сохранения полной механической энергии		
23	23	Решение задач		
24	24	Решение задач		
25	25	К/р №2 Импульс. Закон сохранения импульса		
26	26	Открытие планет Нептун и Плутон		
2. Механические колебания и волны. Звук. (12 часов)				
27	1	Колебательное движение. Свободные		

		колебания. Колебательные системы. Маятник.		
28	2	Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.		
29	3	Л/р №3 Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.		
30	4	Л/р №4 Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины		
31	5	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс		
32	6	Диагностическая контрольная работа за 1 полугодие		
33	7	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.		
34	8	Длина волны. Скорость распространения волн.		
35	9	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука		
36	10	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука		
37	11	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.		
38	12	К/р №3 Механические колебания и волны. Звук.		
3. Электромагнитное поле (17 часов)				
39	1	Магнитное поле и его графическое изображение		
40	2	Неоднородное и однородное Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля		
41	3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки		
42	4	Индукция магнитного поля		
43	5	Магнитный поток		
44	6	Явление электромагнитной индукции		
45	7	Л/р №5 Изучение явления электромагнитной индукции		
46	8	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции		
47	9	Электромагнитное поле		
48	10	Электромагнитные волны		
49	11	Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принцип радиосвязи и телевидения.		
50	12	Решение задач		
51	13	К/р №4 Электромагнитное поле		
52	14	Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл преломления света.		
53	15	Дисперсия света. Цвета тел.		
54	16	Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света		

		атомами. Происхождение линейчатых спектров.		
55	17	Л/р №6 Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания		
4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (11 часов)				
56	1	Радиоактивность. Модели атомов. Опыт Резерфорда.		
57	2	Радиоактивное превращение атомных ядер. Экспериментальные Методы исследования частиц		
58	3	Открытие протона. Открытие нейтрона. Л/р №7. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.		
59	4	Состав атомного ядра. Массовое число, Зарядовое число. Ядерные силы.		
60	5	Энергия связи. Дефект масс.		
61	6	Деление ядер урана. Цепная реакция. Л/р №8 Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков		
62	7	Ядерный реактор. Атомная энергетика.		
63	8	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.		
64	9	Термоядерная реакция. Л/р №9 Измерение естественного радиационного фона дозиметром		
65	10	К/р №5 Строение атома и атомного ядра		
66	11	Решение задач на повторение		
67	1	Итоговая контрольная работа		
68	2	Резерв		

УМК «Физика. 9 класс»

1. Физика. 9 класс. Учебник (авторы А. В. Перышкин, Е. М. Гутник).
2. Физика. Тематическое планирование. 9 класс (автор Е. М. Гутник).
3. Физика. Тесты. 9 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
4. Физика. Дидактические материалы. 9 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
6. Электронное приложение к учебнику.

Электронные учебные издания:

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).

Список наглядных пособий:

Таблицы общего назначения

1. Международная система единиц (СИ).
2. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
3. Физические постоянные.
4. Шкала электромагнитных волн.
5. Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики.
6. Меры безопасности при постановке и проведении лабораторных работ по электричеству.