

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Детский дом-школа № 95» «Дом детства»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

МКОУ «Детский дом-школа № 95»

Я.В. Неугодников

Приказ № 1598 от «01» 09 2022 г.



Рабочая программа
учебного предмета «Физика»
для 7-9 классов

Составитель
рабочей программы:
учитель физики
Ильина Е.В.

Рабочая программа
рассмотрена методическим объединением
учителей естественно-математического цикла
Протокол № 1 от 29.08.2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 5 – 9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, с учётом примерной программы основного общего образования по физике и примерной программы по физике для общеобразовательных учреждений.

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики - системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме.

В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

В программе учитывается взаимосвязь репродуктивной и проблемной формы обучения, коллективной и самостоятельной работы.

В ходе преподавания физики предполагается контроль знаний обучающихся следующих видов: входной, промежуточный, итоговый, тематический. Формы контроля: контрольная работа, самостоятельная работа, тест, лабораторная работа.

Форма организации образовательного процесса: классно-урочная.

Программа имеет базовый уровень, рассчитана на учащихся 7-9 классов общеобразовательной школы.

Для реализации программы используется УМК по физике А. В. Перышкин, Е. М. Гутник для 7-9 классов.

Предмет входит в **естественнонаучную область** образования.

Целями данного курса являются:

- Освоение знаний о механических явлениях; величинах, характеризующие эти явления; законах, которым они подчиняются; о внутреннем строении вещества; о причинах возникновения давления; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира.

- Овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач.
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.
- Воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования,

самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

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

Предметные результаты обучения физике в основной школе:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения

физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет;
- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Физика и физические методы изучения природы.

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

Демонстрации.

Наблюдения физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы.

Лабораторные работы.

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Механические явления.

Кинематика.

Механическое движение. Траектория. Путь. Скорость. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Демонстрации:

- 1.1. Равномерное прямолинейное движение.
- 1.2. Свободное падение тел.
- 1.3. Равноускоренное прямолинейное движение.
- 1.4. Равномерное движение по окружности.

Лабораторные работы.

- 1.4.1. Измерение ускорения свободного падения.

Динамика.

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Плотность вещества. Сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Условия равновесия твердого тела.

Демонстрации:

- 1.1.1.1. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
- 1.1.1.2. Измерение силы по деформации пружины.
- 1.1.1.3. Третий закон Ньютона.
- 1.1.1.4. Свойства силы трения.
- 1.1.1.5. Барометр.
- 1.1.1.6. Опыт с шаром Паскаля.
- 1.1.1.7. Гидравлический пресс.
- 1.1.1.8. Опыты с ведром Архимеда.

Лабораторные работы.

- 1.1.1.8.1. Измерение массы тела.
- 1.1.1.8.2. Измерение объема тела.
- 1.1.1.8.3. Измерение плотности твердого тела.
- 1.1.1.8.4. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
- 1.1.1.8.5. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.
- 1.1.1.8.6. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы.
- 1.1.1.8.7. Исследование условий равновесия рычага.
- 1.1.1.8.8. Измерение архимедовой силы.

Законы сохранения импульса и механической энергии. Механические колебания и волны.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД). Возобновляемые источники энергии.

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

Демонстрации:

- 1.1.1.1.1.1. Простые механизмы.
- 1.1.1.1.1.2. Наблюдение колебаний тел.
- 1.1.1.1.1.3. Наблюдение механических волн.

Лабораторные работы.

- 1.1.1.1.3.1. Измерение КПД наклонной плоскости.
- 1.1.1.1.3.2. Изучение колебаний маятника.

Молекулярная физика и термодинамика.

Строение и свойства вещества.

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

Демонстрации:

- 1.1.1.1.3.2.1. Диффузия в растворах и газах, в воде.
- 1.1.1.1.3.2.2. Модель хаотического движения молекул в газе.
- 1.1.1.1.3.2.3. Модель броуновского движения.
- 1.1.1.1.3.2.4. Сцепление твердых тел.
- 1.1.1.1.3.2.5. Демонстрация моделей строения кристаллических тел.
- 1.1.1.1.3.2.6. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании.

Лабораторные работы.

- 1. Измерение размеров малых тел.

Тепловые явления.

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Демонстрации:

1. Принцип действия термометра.
2. Теплопроводность различных материалов.
3. Конвекция в жидкостях и газах.
4. Теплопередача путем излучения.
5. Явление испарения.
6. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

Лабораторные работы.

1. Изучение явления теплопередачи при смешивании воды разной температуры.
2. Исследование процесса испарения.
3. Измерение влажности воздуха.

Электромагнитные явления.

Электрические явления.

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Демонстрации:

1. Электризация тел.
2. Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении.
3. Два рода электрических зарядов.
4. Устройство и действие электроскопа.
5. Проводники и изоляторы.
6. Электростатическая индукция.
7. Источники постоянного тока.
8. Измерение силы тока амперметром.
9. Измерение напряжения вольтметром.
10. Изучение последовательного соединения проводников.
11. Изучение параллельного соединения проводников.

Лабораторные работы.

1. Измерение силы электрического тока.
2. Измерение электрического напряжения.
3. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.
4. Измерение электрического сопротивления проводника.
5. Изучение последовательного соединения проводников.
6. Изучение параллельного соединения проводников.
7. Измерение мощности электрического тока.

Магнитные явления.

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Электромагнитная индукция. Электродвигатель. Трансформатор.

Демонстрации:

- 1.1.1.1. Опыт Эрстеда.
- 1.1.1.2. Магнитное поле тока.
- 1.1.1.3. Действие магнитного поля на проводник с током.
- 1.1.1.4. Устройство электродвигателя.
- 1.1.1.5. Электромагнитная индукция.
- 1.1.1.6. Устройство генератора постоянного тока.

Лабораторные работы.

- 1.1.1.6.1. Сборка электромагнита и испытание его действия.

Электромагнитные колебания и волны.

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет — электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

Демонстрации:

- 1.1.1.6.1.1. Свойства электромагнитных волн.
- 1.1.1.6.1.2. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
- 1.1.1.6.1.3. Принципы радиосвязи.
- 1.1.1.6.1.4. Прямолинейное распространение света.
- 1.1.1.6.1.5. Отражение света.
- 1.1.1.6.1.6. Преломление света.
- 1.1.1.6.1.7. Ход лучей в собирающей линзе.
- 1.1.1.6.1.8. Ход лучей в рассеивающей линзе.
- 1.1.1.6.1.9. Получение изображений с помощью линз.

Лабораторные работы.

1.1.1.6.1.9.1. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

1.1.1.6.1.9.2. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Квантовые явления.

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

Демонстрации:

1.1.1.6.1.9.2.1. Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.

1.1.1.6.1.9.2.2. Устройство и принцип действия счетчика ионизирующих частиц.

1.1.1.6.1.9.2.3. Дозиметр.

Строение и эволюция вселенной.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Темы	Количество часов
Раздел	«ФИЗИКА И	

ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ» 5 ч		
1	Физика и физические методы изучения природы	5 ч
Раздел «МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ», 70 ч		
1	Кинематика	20 ч
2	Динамика	30 ч
3	Законы сохранения импульса и механической энергии	16 ч
4	Механические колебания и волны	4 ч
Раздел «МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА», 26 ч		
1	Строение и свойства вещества	8 ч
2	Тепловые явления	18 ч
Раздел «ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫ Е ЯВЛЕНИЯ», 64 ч		
1	Электрические явления	28 ч
2	Магнитные явления	16 ч
3	Электромагнитные колебания и волны	8 ч
4	Оптические явления	12 ч
Раздел «КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ», 18 ч		
1	Квантовые явления	18 ч
Раздел «СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ», 6 ч		
1	Строение и эволюция вселенной	6 ч
Резервное время, повторение материала. Экскурсии - 4 часа (во внеурочное время, 2ч – 7 класс, 2ч – 8 класс).		