**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Комитет общего и профессионального образования**

**Ленинградской области‌‌**

**Администрация муниципального образования**

**«Подпорожский муниципальный район Ленинградской области»**

**‌** **‌**​

**МБОУ «Никольская ООШ № 9»**

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Зам. директора по УВР Попов Н.И.  Протокол №1 от «30» 08.2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор Киселева Н.Е.  Приказ №150 от «30» 08.2023 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Физика» (Базовый уровень)**

для обучающихся 8 – 9 классов

​**п. Никольский**

**2023‌** **‌**​

**Планируемые результаты**

С введением ФГОС реализуется смена базовой парадигмы образования со «знаниевой» на «системно-деятельностную», т. е. акцент переносится с изучения основ наук на обеспечение развития УУД (ранее «общеучебных умений») на материале основ наук. Важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями по предметам, становятся универсальные (метапредметные) умения (и стоящие за ними компетенции).Поскольку концентрический принцип обучения остается актуальным в основной школе, то развитие личностных и метапредметных результатов идет непрерывно на всем содержательном и деятельностном материале.

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

Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся.

Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями; Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

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

Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Планируемые результаты изучения курса физики.**

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

*Предметные* результаты обучения физике: знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений; умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Основное содержание курса «Физика 8-9».**

Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические опыты. Физические приборы. Физические величины и их измерение. *Погрешности измерений*. Методы измерения расстояний и времени. Международная система единиц. Физика и техника.  
*Демонстрации*  
Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.  
*Лабораторные работы и опыты*

Измерение расстояний. Измерение времени между ударами пульса. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Механические явления

Механическое движение.Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Путь и время — скалярные физические величины. Скорость — векторная величина. Модуль векторной величины. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени при равномерном движении. Инерция. Явление инерции. Масса. Масса — мера инертности и мера тяжести тела. Методы измерения массы тел. Единица массы — килограмм. Плотность. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Результат взаимодействия — изменение скорости тела или деформация тела. Сила. Единица силы — ньютон. Измерение силы по деформации пружины. Сила упругости. Сила тяжести. Сила трения. Сложение сил. Правило сложения сил. Вес тела.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля*. Гидравлические машины*. Закон Архимеда. *Условие плавания тел.*Момент силы. Условия равновесия рычага*. Центр тяжести тела.* *Условия равновесия тел.*Энергия. Работа. Работа как мера изменения энергии. Мощность. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения работы и мощности. Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний.  Механические волны. *Длина волны*. Звук. Громкость звука и высота тона.

*Демонстрации*  
Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Изменение скорости тел при взаимодействии. Деформация тел при взаимодействии. Измерение силы по деформации пружины. Свойства силы трения. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Сложение сил, направленных под различными углами. Атмосферное давление. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром. Опыт с шаром Паскаля. Гидравлический пресс. Опыт с ведерком Архимеда.   
Простые механизмы. Наблюдение колебаний шара, подвешенного на нити. Наблюдение колебаний груза, подвешенного на пружине. Наблюдение волн на поверхности воды.

Наблюдение колебаний струны или ножек камертона и возникновения звуковых колебаний. Опыт с электрическим звонком под колоколом вакуумного насоса.*Лабораторные работы и опыты.*

Измерение скорости равномерного движения. Измерение массы. Измерение плотности твердого тела. Измерение плотности жидкости.  Измерение силы динамометром. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Сложение сил, направленных под углом. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Измерение атмосферного давления.  
Исследование условий равновесия рычага. Нахождение центра тяжести плоского тела. Измерение КПД наклонной плоскости. Измерение мощности. Измерение архимедовой силы. Изучение условий плавания тел.

Тепловые явления

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Температура. Температура и ее измерение. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования.* Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение*. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота сгорания.* Расчет количества теплоты при теплообмене.

*Демонстрации*   
Диффузия в газах и жидкостях. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Сцепление свинцовых цилиндров. Принцип действия термометра. Теплопроводность различных материалов. Конвекция в жидкостях и газах. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Явления плавления и кристаллизации. Явление испарения. Кипение воды. Постоянство температуры кипения жидкости. Определение абсолютной влажности воздуха по точке росы.  
*Лабораторные работы и опыты*

Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре. Изучение явления теплообмена. Измерение удельной теплоемкости вещества. Измерение удельной теплоты плавления льда. Измерение абсолютной влажности воздуха по точке росы.

Резерв -4ч.

Электрические и магнитные явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды*. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока.* Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников.* Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.* Правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. *Магнитное поле Земли. Электромагнит.* Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. *Электродвигатель. Электромагнитное реле.*

Демонстрации

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Закон сохранения электрического заряда. Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников. Электрический разряд в газах. Измерение силы тока амперметром. Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи. Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи. Измерение напряжения вольтметром. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление. Реостат и магазин сопротивлений. Измерение напряжения в последовательной электрической цепи. Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение электрического взаимодействия тел. Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении. Изучение последовательного соединения проводников. Изучение параллельного соединения проводников. Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление. Измерение работы и мощности электрического тока. Изучение электрических свойств жидкостей. Изготовление гальванического элемента. Изучение взаимодействия постоянных магнитов. Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током. Исследование явления намагничивания железа. Изучение принципа действия электромагнитного реле. Изучение действия магнитного поля на проводник с током. Изучение принципа действия электродвигателя.

Электромагнитные колебания и волны

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца.

Самоиндукция. *Электрогенератор*. Переменный ток. *Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны.* Скорость распространения электромагнитных волн. *Принципы радиосвязи и телевидения*. *Свет — электромагнитная волна. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Демонстрации

Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство генератора постоянного тока. Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора. Передача электрической энергии. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Принцип   действия   микрофона   и громкоговорителя. Принципы радиосвязи.

Лабораторные работы и опыты

Изучение явления электромагнитной индукции.

Оптические явления

Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Ход лучей через линзу. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Дисперсия света.

Демонстрации

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей линзе. Ход лучей в рассеивающей линзе. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата. Модель глаза. Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты

Изучение явления распространения света. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света. Изучение свойств изображения в плоском зеркале. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений с помощью собирающей линзы. Наблюдение явления дисперсии света. Получение белого света при сложении пучков света всех цветов спектра.

Резерв-6 ч.

Физика и физические методы изучения природы

Физический эксперимент. *Моделирование явлений и объектов природы. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира.*

Законы механического движения

Система отсчётаи относительность движения*.* Неравномерное движение. Скорость. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение. Зависимость скорости и пути равноускоренного движения от времени и ускорения. Движение по окружности. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Невесомость.

Законы сохранения

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии.

Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Принципы работы тепловых машин. Преобразование энергии в тепловых машинах.   
*Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивное движение. Реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.* Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации

Устройство четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины. Устройство холодильника.

Квантовые явления

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Оптические спектры. Линейчатые оптические спектры. Квантовые постулаты Бора. *Поглощение и испускание света атомами.*Состав атомного ядра.*Зарядовое и массовое числа.* Дефект массы. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения.*Период полураспада.*Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции.*Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звёзд. Ядерная энергетика. Дозиметрия.* Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Демонстрации

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона. Устройство и действие счётчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение линейчатых спектров излучения. Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

Строение Вселенной

Видимые движения небесных светил. *Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Определение расстояний до небесных тел. Гипотезы о движении Земли. Гелиоцентрическая система мира Коперника. Открытия Галилея и Кеплера. Гипотеза Джордано Бруно.* Строение Солнечной системы. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звёзд. Строение и эволюция Вселенной. Резерв времени.

**Тематическое планирование**

**8 класс.**

8 класс.

Электростатика – 8 часов

Постоянный электрический ток – 22 часа

Магнетизм -14 часов

Переменный электрический ток – 8 часов

Оптика – 14 часов

Резерв - 2 часа

**9 класс** Законы механического движения -34 часа Законы сохранения -26 часа Квантовые явления 23 часов Повторение – 7 часов Строение Вселенной 12 часов