

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Министерство образования и молодежной политики Свердловской
области**

Администрация Кировградского городского округа

МАОУ СОШ № 9

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Е.В. Малых

Протокол №1
от «30» 09 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

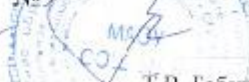


Е.Ю. Коурова

Протокол №1
от «30» 09 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ СОШ
№9



Т.В. Бабушкина

Приказ №90
от «30» 09 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Мир физики»

для обучающихся 7-8 классов

Нейво-Рудянка 2023г.

Пояснительная записка

Предлагаемый элективный курс в 7-8 классах рассчитан на 17 часов (1 ч в неделю в течение полугодия в каждом классе) для учащихся, проявляющих повышенный интерес к физике. Программа предусматривает не только расширение знаний учащихся по физике, но и развитие экспериментальных навыков школьников. Для этого большая часть всего времени отводится на выполнение практических заданий, выполняемых школьниками самостоятельно.

Экспериментальные задания содержат рекомендации по методике их проведения, представлены образцы их выполнения, даны пояснения к ним. Некоторые из них рекомендуется выполнять несколькими способами с использованием различного простого оборудования.

В учебно-методическом приложении подобраны качественные и расчетные задачи повышенной сложности по основным темам традиционного курса физики для 7-8 классов.

Проведение данного курса позволяет учителю с помощью проводимых исследовательских работ расширить "круг общения" учащихся с физическими приборами, сделать процесс формирования экспериментальных навыков более эффективным, повысить интерес к изучению предмета.

При выполнении экспериментальных заданий, учащиеся овладевают физическими методами познания: собирают экспериментальные установки, измеряют физические величины, представляют результаты измерений в виде таблиц, графиков, делают выводы из эксперимента, объясняют результаты своих наблюдений и опытов с теоретических позиций.

Цели факультатива:

раскрытие зависимостей, выраженных физическими законами, закономерностями, путем измерения физических величин;

осознание и понимание физических явлений и законов;

получение навыков по решению задач повышенной трудности;

формирование у школьников умений и навыков по использованию в экспериментальных работах простейших приборов и приспособлений.

Предметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;

научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;

развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;

развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности 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;

приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;

формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и

убеждения, вести дискуссию; овладение экспериментальными методами решения задач.

Личностными результатами программы внеурочной деятельности являются:

Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;

приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы;

В сфере трудовой деятельности:

знание и соблюдение правил работы в кабинете физики;

соблюдение правил работы с физическими приборами и инструментами.

Основное содержание курса 7 класса (17 часов)

Физика и физические методы изучения природы. Наблюдение и описание физических явлений. Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений.

Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физические модели. Физика и техника.

Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Измерение длины. Измерение объема жидкости и твердого тела. Измерение температуры. Измерение плотности жидкости.

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Сжимаемость газов. Диффузия в газах и жидкостях. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров. Принцип действия термометра.

Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Графики зависимости пути и скорости от времени. Измерение скорости равномерного движения. Средняя скорость движения.

Явление инерции. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, направленных вдоль одной прямой. Сила упругости. Зависимость силы упругости от деформации пружины. Методы измерения силы. Сила тяжести. Всемирное тяготение. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Сила трения. Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Нахождение центра тяжести плоского тела.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Давление. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Атмосферное давление. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-

анероидом. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Закон Архимеда.
Условие плавания тел

Основное содержание курса 8 класса (17 часов)

знать/понимать:

смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

смысл физических величин: работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы; закона сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление света;

-использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, температуры, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

-представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на

участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

- решать задачи на применение изученных физических законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

Поурочное планирование курса 7 класса

Дата	№ урока	Основной материал урока
	1	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешности их измерений. Определение цены деления приборов и измерение физических величин.
	2	Экспериментальная работа № 1. "Измерение длины проволоки"
	3	Экспериментальная работа № 2. "Определение толщины алюминиевой пластины прямоугольной формы"
	4	Строение вещества. Диффузия.

		Решение качественных задач
	5	Решение задач на механическое движение. Решение задач на среднюю скорость
	6	Экспериментальная работа № 3 "Определение внутреннего объема из-под духов"
	7	Решение задач на плотность
	8	Экспериментальная работа № 4 "Определение пустого пространства теннисного шарика, заполненного кусочками алюминия"
	9	Решение задач на массу и плотность
	10	Экспериментальная работа № 5 "Определение массы латуни(меди) и алюминия в капроновом мешочке"
	11	Решение задач на силу
	12	Решение задач на давление твердых тел
	13	Экспериментальная работа № 6 "Определение давления, создаваемого цилиндрическим телом на горизонтальную поверхность"
	14	Решение задач на давление в жидкостях
	15	Решение задач на давление в жидкостях, на сообщающиеся сосуды
	16	Решение задач на архимедову силу Решение задач на плавание тел
	17	Обобщающее повторение.

Поурочное планирование курса 8 класса

Дата	№ урока	Основной материал урока
	1	Закон сохранения электрического заряда.
	2	Проводники Диэлектрики
	3	Экспериментальное задание «Сборка электрических цепей».
	4	Построение электрических схем.

	5	Экспериментальная работа с физическими приборами. Определение цены деления.
	6	Смешанное соединение проводников.
	7	Решение задач: «Электрические явления»
	8	Решение качественных задач: «Электрические явления».
	9	Решение задач «Электрические явления».
	10	Решение задач «Электрические явления».
	11	Решение задач «Электрические явления».
	12	Изготовление самодельных приборов.
	13	Изготовление моделей
	14	История развития электрического освещения. Проект.
	15	Экспериментальное задание «Вычисление стоимости электроэнергии».
	16	Защита работ
	17	Занимательные опыты с постоянными магнитами.