

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Самарской области

Департамент образования администрации городского округа Самара

МБОУ Школа № 81 г.о.Самара

РАССМОТРЕНО

руководитель МО

Протокол №1
от «24» 08 2023 г.

Федорова Н.Е.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

Протокол №1
от «25» 08 2023 г.

Белова Е.А.

УТВЕРЖДЕНО

директор

Приказ № 155 – од
от «31» 08 2023 г.

Чуракова О.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА «ФИЗИКА ВОКРУГ НАС»

базовый уровень

для 8 класса

Составители:

Урюпина В.К.,

учитель физики

г. Самара

Пояснительная записка

Ориентационный факультативный курс для учащихся 8 классов составлен с использованием программы по физике основной общеобразовательной школы. Курс рассчитан на 34 часа и посвящен вопросам экспериментальной физики и решению задач. К сожалению, школьная программа не предусматривает широкого применения самостоятельного эксперимента на уроках физики. Фронтальный эксперимент, иллюстрирующий справедливость законов и явлений природы, не способен вызвать живой интерес к предмету у большинства учащихся. А ведь физика – наука экспериментальная, в том смысле, что основные законы природы, изучением которых занимается, устанавливаются на основании данных экспериментов. Умение ставить эксперимент и делать правильные выводы необходимо для изучения естественных наук. Экспериментальная физика – увлекательная наука. Ее методы позволяют понять и объяснить, а во многих случаях и открыть новые явления природы. И чем раньше человек приучается проводить физический эксперимент, тем больше он может надеяться стать искусным физиком-экспериментатором. Опыты повышают интерес к физике и способствуют ее лучшему усвоению.

Основными задачами курса являются:

- раскрытие проявления физических явлений и законов в природе, технике, быту;
- развитие у учащихся устойчивого познавательного интереса к физике и ее техническим приложениям;
- формирование у учащихся умений самостоятельно приобретать знания по физике;
- технологическое образование и профориентация школьников.

Основными формами проведения факультативных занятий могут быть: эвристическая беседа, рассказ учителя, демонстрация и анализ занимательных физических опытов, различные виды самостоятельной работы (с учебной, научно-популярной и справочной литературой, физический эксперимент, решение задач, изготовление наглядных пособий и дидактических материалов), экскурсии, просмотр видеозаписей и т. д.

Для проведения самостоятельного физического эксперимента используется типовое оборудование физического кабинета, а также самодельные приборы и установки. Также целесообразно использовать различные конструкторы и технические игрушки, персональные компьютеры и микрокалькуляторы.

Для организации самостоятельного решения физических задач в физическом кабинете необходимо иметь 10–15 экземпляров следующих сборников задач: «Физическая олимпиада»

В. И. Лукашик; сборники задач по физике для 7–8 классов В. А. Золотова и В. И. Лукашик.

Цели и задачи курса

Создание условий для формирования и развития у учащихся: интеллектуальных и практических умений в области физического эксперимента, интереса к изучению физики и проведению физического эксперимента; умения самостоятельно приобретать и использовать знания; творческих способностей; умения работать в группе; вести дискуссию; отстаивать и обосновывать свою точку зрения.

Требования к уровню подготовки

В процессе занятий учащийся приобретает умения:

- решать задачи;
- наблюдать и изучать явления;
- объяснять результаты наблюдений;
- выдвигать гипотезы;
- делать выводы;
- участвовать в дискуссиях.

Программа состоит из пяти разделов.

- I. Тепловые явления.
- II. Изменение агрегатных состояний вещества.
- III. Электрические явления.
- IV. Электромагнитные явления
- V. Световые явления

Степень достижения результатов обучения школьников проверяется при изготовлении оборудования, проведении самостоятельного исследования в соответствии с этапами цикла познания: наблюдение явления, выдвижение гипотезы, подбора приборов и материалов для его проведения, предоставление результатов эксперимента, построение выводов, при решении задач. На заключительном этапе проводится защита и обсуждение результатов исследования.

Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса по факультативному курсу «Физика вокруг нас»

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.

Тематическое планирование

№ п/п	Т е м а	Количество часов	В том числе	
			теория	практика
	Т е п л о в ы е я в л е н и я			
	И з м е н е н и е а г р е г			

	ат н ы х с о ст о я н и й ве щ е ст ва			
	Э л е к т р и ч е с к и е я в л			

	е н и я			
	Э л е к т р о м а г н и т н ы е я в л е н и я			
	С в т о в ы е			

	Я В Л Е Н И Я			
	И Т ОГ О:			

Поурочно – тематическое планирование

№ урока	Тема	При меча ние
Тепловые явления		
	Инструк таж по ТБ. Введени е. Что такое физика ...	
	Измерен ие физичес ких величин Точност ь и	

	<p>погрешность измерений. Примеры теплопередачи в природе и технике</p>	
	<p>Экспериментальное задание «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».</p>	
	<p>Решение задач по теме: «Тепловые явления»</p>	
	<p>Решение качественных</p>	

	задач: «Теплов ые явления	
	Используй вание энергии Солнца на Земле. Проект.	
Изменение агрегатных состояний вещества		
	Построе ние графико в.	
	Построе ние графико в по теме: «Плавле ние, отверде вание, парообр азовани е».	
	Решени е расчетн ых задач.	
	Аморфн ые тела с	

	использованием ИКТ.	
	Экспериментальное определение влажности воздуха.	
	Как образуются роса, иней, дождь, снег. Проект.	
	Решение задачи на уравнение теплового баланса	
Электрические явления		
	Закон сохранения электрического заряда.	
	Полупроводники.	

	Полупроводниковые приборы, с использованием ИКТ.	
	Экспериментальное задание «Сборка электрических цепей».	
	Экспериментальная работа с физическими приборами. Определение цены деления.	
	Смешанное соединение проводников.	
	Решение задач: «Электр	

	ические явления	
	Решение качественных задач: «Электрические явления	
	Изготовление самодельных приборов.	
	История развития электрического освещения. Проект.	
	Экспериментальное задание «Вычисление стоимости электроэнергии	

Электромагнитные явления

Занимательные опыты с постоянными магнитами.

Изучение спектров постоянных магнитов.

Решение качественных задач по теме: «Магнитные явления»

Решение качественных задач по теме: «Электромагнитные явления»

Световые явления

	Получение тени и полутени.	
	Солнечное и лунное затмение	
	Построение изображений, даваемых линзой.	
	Глаз и зрение. Близорукость и дальность зрения. Очки.	
	Решение задач «Световые явления»	
	Подведение итогов. «Что? Где? Когда?»	

Литература

Интегрированные уроки физики. 7-11 классы. Авт. Горлова И.В. Основные темы средней и старшей школы, игровые уроки, творческие задания. «Вако», Москва, 2009.

Не уроком единым. Развитие интереса к физике. Авт. Ланина И.Я. Методика и технология внеклассных мероприятий. «Просвещение», Москва, 1991.

Физические викторины в средней школе. Пособие для учителя. Б.Ф. Билимович. Изд-во: Москва "Просвещение", 1977.

Физика. Занимательные материалы к урокам. 8 класс. А.И. Семке. Изд-во: Москва, 2004.

Внеклассная работа по физике. И.Я. Ланина. Изд-во: Москва "Просвещение", 1977.