

Приложение
к основной образовательной
программе основного общего
образования, утверждённой
приказом от 23.05.2025 № 75/6

Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Экспериментальный поиск»

Уровень основного общего образования: (5-9 класс)

Срок реализации: 1 год

Направление: внеурочная деятельность по учебному предмету «Физика»

Составитель:
Кустова Т.М.,
учитель физики

с. Белый Яр, 2025 г.

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности
Результатами обучения являются:

- Личностные: сформированность познавательных интересов и творческих способностей учащихся; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

Метапредметные: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организация учебной практической и творческой деятельности; оценки результатов своей деятельности; формирование умений перерабатывать и предъявлять полученную информацию в образной, символической формах; умения 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; понимание и способность объяснять такие физические явления, как колебания нитяного и пружинного маятников, охлаждение жидкости при испарении, нагревание проводников электрическим током, возникновение линейчатого спектра излучения; умения измерять расстояние, промежуток времени, массу, силу, температуру, влажность воздуха, электрическое сопротивление, напряжение, силу тока, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы; владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, силы тока на участке цепи от напряжения.

Форма организации курса и вид деятельности: кружок, познавательная деятельность..

Содержание программы

1. Введение (4 ч)

Система единиц, измерение физических величин; понятие о прямых и косвенных измерениях; правила измерения и вычисления; правила действия над приближенными числами; правила определения абсолютных и относительных погрешностей; методы учета погрешностей

Лабораторные работы

1. Определение цены деления шкалы и инструментальной погрешности приборов (линейки, мензурки, часов)

2. Изучение правил пользования штангенциркулем и микрометром.

2. Механические явления (13 ч)

Масса, плотность, сила упругости, сила трения, деформация, жесткость, период колебаний, частота, сила Архимеда, наклонная плоскость, коэффициент полезного действия; колебательное движение, гармонические колебания.

Лабораторные работы

1. Измерение плотности вещества.

2. Измерение выталкивающей силы.

3. Измерение жесткости пружины.

4. Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины.

5. Измерение коэффициента трения скольжения.

6. Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления.

7. Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от длины нити.

8. Изучение движения по наклонной плоскости, определение ее коэффициента полезного действия.

9. Проверка формулы центростремительной силы.

Тепловые явления (5)

Современные методы измерения удельной теплоемкости вещества.

Влажность. Значение влажности в живой природе и технике.

Лабораторные работы

1. Исследование зависимости скорости остывания тела от разности температур с окружающей средой.

2. Изучение правил пользования психрометром.

3. Использование калориметрического способа измерения удельной теплоемкости вещества для большого числа образцов.

Электрические явления (7 ч)

Сила тока, напряжение, сопротивление. Принцип действия измерительных приборов: амперметра, вольтметра, омметра; мощность, виды соединения.

Лабораторные работы

1. Определение удельного сопротивления проводника.

2. Определение сопротивления и мощности, потребляемой электрической лампочкой.

3. Исследование зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника.

4. Экспериментальная проверка правила для электрического напряжения при последовательном соединении двух проводников.

5. Экспериментальная проверка правила для силы тока при параллельном соединении двух проводников.

Оптические явления (5 ч)

Тонкая линза, собирающая линза, рассеивающая линза, оптический центр линзы, формула тонкой линзы, оптическая сила линзы, фокусное расстояние линзы.

Лабораторные работы

1. Измерение оптической силы линзы.

2. Определение фокусного расстояния собирающей линзы методом параллакса.

3.тематическое планирование

	Тема урока	Ко	Дата	
		л-во часов		
Раздел Введение - 4 ч			план	факт
	Система единиц, измерение физических величин; понятие о прямых и косвенных измерениях; правила измерения и вычисления;	1	04.09	
	правила действия над приближенными числами; правила определения абсолютных и	1	11.09	

	относительных погрешностей; методы учета погрешностей			
	Определение цены деления шкалы и инструментальной погрешности приборов (линейки, мензурки, часов)	1	18.09	
	Изучение правил пользования штангенциркулем и микрометром.	1	25.09	
Раздел: Механические явления - 13 ч				
	Масса, плотность	1	02.10	
	Сила упругости, сила трения, сила Архимеда	1	09.10	
	Наклонная плоскость, коэффициент полезного действия	1	16.10	
	Колебательное движение Гармонические колебания, период колебаний	1	13.10	
	. Измерение плотности вещества.	1	06.11	
0	Измерение выталкивающей силы	1	13.11	
1	Измерение жесткости пружины.	1	27.11	
2	. Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины.	1	4.12	
3	Измерение коэффициента трения скольжения.	1	11.12	
4	. Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления.	1	18.12	
5	Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от длины нити.	1	25.12	
6	Изучение движения по наклонной плоскости, определение ее	1	15.01	

	коэффициента полезного действия.			
7	Проверка формулы центростремительной силы.	1	22.01	
Раздел: Тепловые явления 5 ч				
8	Современные методы измерения удельной теплоемкости вещества.	1	29.01	
9	Влажность. Значение влажности в живой природе и технике.	1	05.02	
0	. Исследование зависимости скорости остывания тела от разности температур с окружающей средой.	1	12.02	
1	Изучение правил пользования психрометром.	1	19.02	
2	Использование калориметрического способа измерения удельной теплоемкости вещества для большого числа образцов.	1	26.02	
Раздел: Электрические явления 7 ч				
3	. Сила тока, напряжение, сопротивление.	1	05.03	
4	Принцип действия измерительных приборов: амперметра, вольтметра, омметра; мощность, виды соединения.	1	12.03	
5	. Определение удельного сопротивления проводника.	1	19.03	
6	Определение сопротивления и мощности, потребляемой электрической лампочкой.	1	02.04	
7	Исследование зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника.	1	09.04	
8	Экспериментальная проверка правила для электрического	1	16.04	

	напряжения при последовательном соединении двух проводников.			
9	Экспериментальная проверка правила для силы тока при параллельном соединении двух проводников.	1	23.04	
Оптические явления 4 ч				
0	Тонкая линза, собирающая линза, рассеивающая линза, оптический центр линзы	1	30.04	
1	формула тонкой линзы, оптическая сила линзы, фокусное расстояние линзы.	1	07.05	
2	Измерение оптической силы линзы.	1	14.05	
3	. Определение фокусного расстояния собирающей линзы методом параллакса.	1	21.05	