

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ставропольского края

Управление образования администрации

Минераловодского муниципального округа

Ставропольского края

МБОУ СОШ № 1 с. Канглы

СОГЛАСОВАНО

руководитель центра

«Точка роста»

 А. Т. Шешенова

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ №1 с. Канглы

 Ахметова А.А.

Приказ № 23

от 09.09.2024 г.

от

Рабочая программа курса
внеурочной деятельности

«Измерение физических величин»

с использованием оборудования центра «Точка роста»

9 класс

Срок реализации программы 1 год

2024-2025 учебный год

с. Канглы , 2024

Пояснительная записка

Современный человек живет в окружении самых разнообразных и нередко очень сложных приборов и устройств. Уметь грамотно и безопасно (для себя и приборов!) обращаться с техникой сегодня необходимо практически каждому, независимо от профессии, поэтому и предлагаемый элективный курс полезен не только будущим физикам и инженерам. В то же время самостоятельное выполнение физических экспериментов, усложняющихся от задания к заданию, позволит тем из вас, кто интересуется физикой и ее практическими приложениями, убедиться в правильности выбора своей будущей профессии.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности **«Измерение физических величин»** рассчитана на **34 часа (1 час в неделю)** для обучающихся 9 класса, проявляющих повышенный интерес к изучению физики

Цели курса: ознакомить обучающихся с физикой как экспериментальной наукой; сформировать у них навыки самостоятельной работы с цифровыми датчиками, проведения измерений физических величин и их обработки.

Курс основан на материале курса физики основной школы и разбит на три части в соответствии с целями и уровнем сложности заданий.

В первой части обучающиеся знакомятся с основными методами измерений физических величин, устройством и принципом действия многих измерительных приборов. Выполняя лабораторные работы, они научатся самостоятельно планировать физический эксперимент в соответствии с поставленными задачами, а также познакомятся с основами обработки, представления и анализа полученных экспериментальных результатов.

Все эти навыки понадобятся при выполнении практических работ второй части, посвященной измерениям в повседневной жизни. Обучающиеся научатся грамотно измерять температуру, влажность, артериальное давление, проверять исправность электроприборов и т.п.

В третьей части более сложные лабораторные работы физического практикума, а также ряд экспериментальных заданий, выполнение которых потребует творческого подхода к делу, смекалки и изобретательности.

Задания всех уровней рассчитаны на максимально самостоятельную работу. Результаты оформляются в виде отчетов, сообщений на семинаре. Самые интересные работы могут быть представлены на школьный конкурс.

Планируемые результаты

В процессе обучения, обучающиеся приобретают следующие умения:

- наблюдать и описывать физические явления;
- выдвигать гипотезы;
- отбирать необходимые для проведения эксперимента приборы, выполнять измерения;
- представлять результаты в виде графиков, таблиц, интерпретировать результаты эксперимента;
- делать выводы;
- обсуждать результаты эксперимента.

Основное содержание программы
курса внеурочной деятельности по физике

«Измерение физических величин»

9 класс

№ п/п	Тема занятия	Дата проведения
	Методы измерения физических величин	
1.	Физические величины и их единицы	
2.	Измерения физических величин.	
3.	Лабораторная работа 1 Измерение длины с помощью масштабной линейки и микрометра	
4.	Погрешности прямых однократных измерений	
5.	Лабораторная работа 2 Оценка границ погрешности при измерениях силы тока	
6.	Безопасность эксперимента	
7.	Лабораторная работа 3	

	Измерения электрического сопротивления с помощью омметра	
8.	Планирование и выполнение эксперимента	
9.	Лабораторная работа 4 Исследование полупроводникового диода	
10.	Оценка границ случайных погрешностей измерений	
11.	Лабораторная работа 5 Измерение коэффициента трения	
12.	Обработка результатов измерений	
13.	Лабораторная работа 6 Изучение движения системы связанных тел	
14.	Построение графиков	
15.	Лабораторная работа 7 Исследование зависимости силы тока от напряжения на концах нити электрической лампы	
16.	Измерение времени	
17.	Лабораторная работа 8 Исследование зависимости периода колебаний маятника от его массы, амплитуды колебаний и длины	
18.	Лабораторная работа 9 Измерение времени реакции человека на световой сигнал	
19.	Методы измерения тепловых величин	
20.	Лабораторная работа 10 Измерение удельной теплоты плавления льда	
21.	Методы измерения электрических величин	
22.	Лабораторная работа 11 Измерения электрических величин с помощью цифрового мультиметра	
23.	Методы измерения магнитных величин	
24.	Лабораторная работа 12 Измерение индукции магнитного поля постоянного магнита	
25.	Методы измерения световых величин	
26.	Лабораторная работа 13 Измерение освещенности при помощи фотоэлемента	
27.	Методы измерения в атомной и ядерной физике	
28.	Лабораторная работа 14 Регистрация ядерных излучений	
	Физические измерения в повседневной жизни	
29.	Как нужно измерять температуру?	
30.	Измерение влажности.	
31.	Исследования работы сердца	
32.	Электрические токи сердца	
33.	Источники электрического напряжения вокруг нас	
34.	Бытовые источники света	