

## **Создание автоматизированного двухканального стенда для измерения температуры**

**Шуклина Анна Артёмовна**

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 20313, 3 семестр, 2021 год.

Научный руководитель:

**Тарнецкий Владимир Владимирович**

### **Аннотация**

Целью работы являлось создание неprecизионного недорогого автоматизированного двухканального стенда для измерения температуры. В работе было решено использовать плату с микроконтроллером Ардуино Мега 2560. В качестве датчиков температуры были использованы платиновые сопротивления HRTS-5760-B. Была разработана схема подключения датчика температуры к плате для определения падения напряжения на платиновом сопротивлении и протекающего через него тока. Для считывания падения напряжения, расчета протекающего тока, сопротивления терморезистора и температуры, вывода текущего значения температуры на экран и записи измерений на карту памяти была написана программа в специальной среде разработки Arduino IDE. Измерение температуры воды на входе и выходе охлаждающей системы прототипа резонатора ВЧЗ ускорительного комплекса NICA для демонстрации работоспособности устройства провести не удалось, так как на установке проводилась модернизация системы биологической защиты. Проведение измерений противоречило технике безопасности. Для демонстрации правильной работы устройства была построена зависимость температуры поверхности чайника при закипании в нем воды от времени.

Ключевые слова: измерение температуры, автоматизация, Ардуино Мега 2560, платиновые сопротивления.