

УДК 615.47

## СОЗДАНИЕ ЛАБОРАТОРНОЙ ЭКГ С ПОМОЩЬЮ ARDUINO: ДОСТУПНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ МОНИТОРИНГА СЕРДЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ

Студент гр.МС-401 Эркабаева А. Н.

Ст. преподаватель Махмудов С. Й.

Совместный Белорусско-Узбекский межотраслевой институт прикладных технических квалификаций в городе Ташкенте, Ташкент, Узбекистан

Сердечно-сосудистые заболевания являются одной из ведущих причин смерти во всем мире. Для диагностики и мониторинга сердечной активности широко используется электрокардиография (ЭКГ). Однако, профессиональные лабораторные системы ЭКГ могут быть дорогими и недоступными для исследования и обучения в учебных заведениях и научных лабораториях. В этой статье представляется доступное решение – создание лабораторной системы ЭКГ с использованием платформы Arduino.

Наше Arduino – составлено с аппаратно-программной платформой, предоставляющая простой и гибкий способ создания электронных проектов. Она состоит из микроконтроллера и среды разработки, которая позволяет программировать и взаимодействовать с различными электронными компонентами.

Arduino Uno: основная плата Arduino, оснащенная достаточным количеством цифровых и аналоговых входов/выходов для подключения электродов и сбора данных ЭКГ прилагается электроды, усилитель сигнала, аналого-цифровой преобразователь (АЦП), который преобразует аналоговый сигнал ЭКГ в цифровой формат, который может быть прочитан Arduino и компьютер для использования для визуализации и анализа данных ЭКГ.

Для создание лабораторной системы ЭКГ с Arduino в начале подключаем электродов: электроды крепятся на груди пациента в соответствии с установленными стандартами размещения и усилителя сигнала: усилитель сигнала подключается к электродам, Arduino для усиления и фильтрации сигнала ЭКГ, АЦП: АЦП подключается к усилителю сигнала и Arduino для преобразования аналогового сигнала в цифровой формат. Для программного обеспечения Arduino настраивается для сбора и обработки данных ЭКГ. Визуализация и анализ данных: собранные данные ЭКГ передаются на компьютер, где они могут быть визуализированы и проанализированы с помощью специального программного обеспечения.

Преимуществом создания лабораторной ЭКГ с помощью Arduino дает нам доступность, гибкость и обучение для студентов учащихся ВУЗ. В том числе а практических применениях и занятиях лабораторной ЭКГ с Arduino.

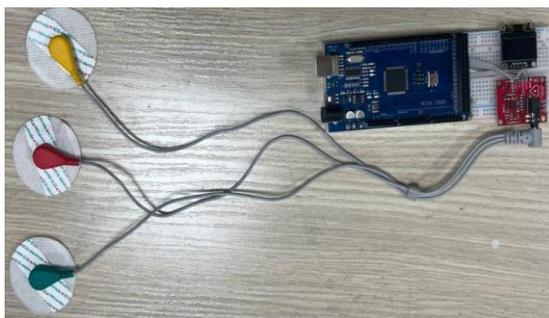


Рис. 1. Соединение Arduino

Создание лабораторной системы ЭКГ с помощью Arduino представляет собой доступное и гибкое решение для мониторинга сердечной активности. Это позволяет исследователям, студентам и преподавателям проводить исследования, обучение и мониторинг сердечной активности с минимальными затратами

### Литература

1. Banzi M., Shiloh M. Getting started with Arduino. – Maker Media, Inc., 2022. –262 p.
2. Ozer, J. Practical Arduino: cool projects for open source hardware / J. Ozer, H. Blemings. – Apress, 2011. – 423 p.