

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Наименование проекта: **Исследование проблем современных кардиографов**

Проект разработан при освоении образовательной программы по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника»

в рамках дисциплины «Организация проектной деятельности»

в 2025–2026 учебном году

Наставник проекта к.т.н., доц. Дедегкаева Л.М.



Исполнители проекта: студенты гр. ЭНб-24-2,3

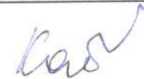
Симакова Алена Викторовна



Сулимов Максим Олегович



Кабоев Аллон Русланович



Тедеев Давид Маратович



Кцоев Заурбек Эльбрусевич



Владикавказ 2025 г.

Цель проекта: повышение диагностической эффективности ЭКГ-исследований за счёт устранения недостатков, связанных с качеством контакта электродов, артефактами сигнала и ограничениями применения у отдельных групп пациентов, а также внедрение носимых устройств непрерывного мониторинга с использованием инновационных материалов и алгоритмов обработки данных.

Задачи проекта:

- Анализ функциональных ограничений современных электрокардиографов;
- Разработка электродов из альтернативных материалов, не требующих геля и снижающих риск раздражения кожи;
- Проектирование кардиопластыря – многослойного носимого устройства с непрерывной записью ЭКГ, автономностью до 14 дней, беспроводной передачей данных и встроенными алгоритмами ИИ для распознавания нарушений ритма;
- Обоснование организации отечественного производства ключевых компонентов для снижения импортозависимости.

Ресурсы проекта:

- Кадры: студенты группы ЭНБ-24-2,3.
- Материально-техническая база: лабораторное оборудование СКГМИ (ГТУ) для проектирования и испытаний.
- Информационные ресурсы: научная литература по электрокардиографии, материаловедению и цифровой обработке сигналов.
- Финансирование: требуется привлечение грантов или инвестиций для опытного производства и клинических испытаний.

Целевая аудитория проекта

- Пациенты с сердечно-сосудистыми заболеваниями, особенно пожилые, тяжелобольные и лица с ограниченными возможностями.
- Медицинский персонал (кардиологи, функциональные диагносты, сотрудники экстренных служб), заинтересованный в точности диагностики и удобстве процедуры.
- Производители медицинского оборудования, ориентированные на импортозамещение и инновационные разработки.

Планируемые результаты проекта:

- Опытные образцы электродов из новых материалов, обеспечивающих стабильный контакт без геля.
- Прототип кардиопластыря с длительной автономной записью, передачей данных по Bluetooth и облачной синхронизацией.
- Алгоритмы автоматического анализа ЭКГ на основе искусственного интеллекта для выявления фибрилляции предсердий и других аритмий.
- Техничко-экономическое обоснование серийного производства в РФ.
- Рекомендации по переходу к интеллектуальным диагностическим экосистемам.

Социальные изменения, к которым приведет реализация проекта:

- Повышение доступности кардиодиагностики для маломобильных групп населения без посещения клиник.
- Снижение смертности и инвалидизации за счёт раннего выявления пароксизмальных аритмий.
- Укрепление технологической независимости здравоохранения через импортозамещение расходных материалов.
- Повышение комфорта пациентов (отказ от геля, незаметность устройств).
- Развитие телемедицины и удалённого мониторинга в условиях роста сердечно-сосудистой патологии.