

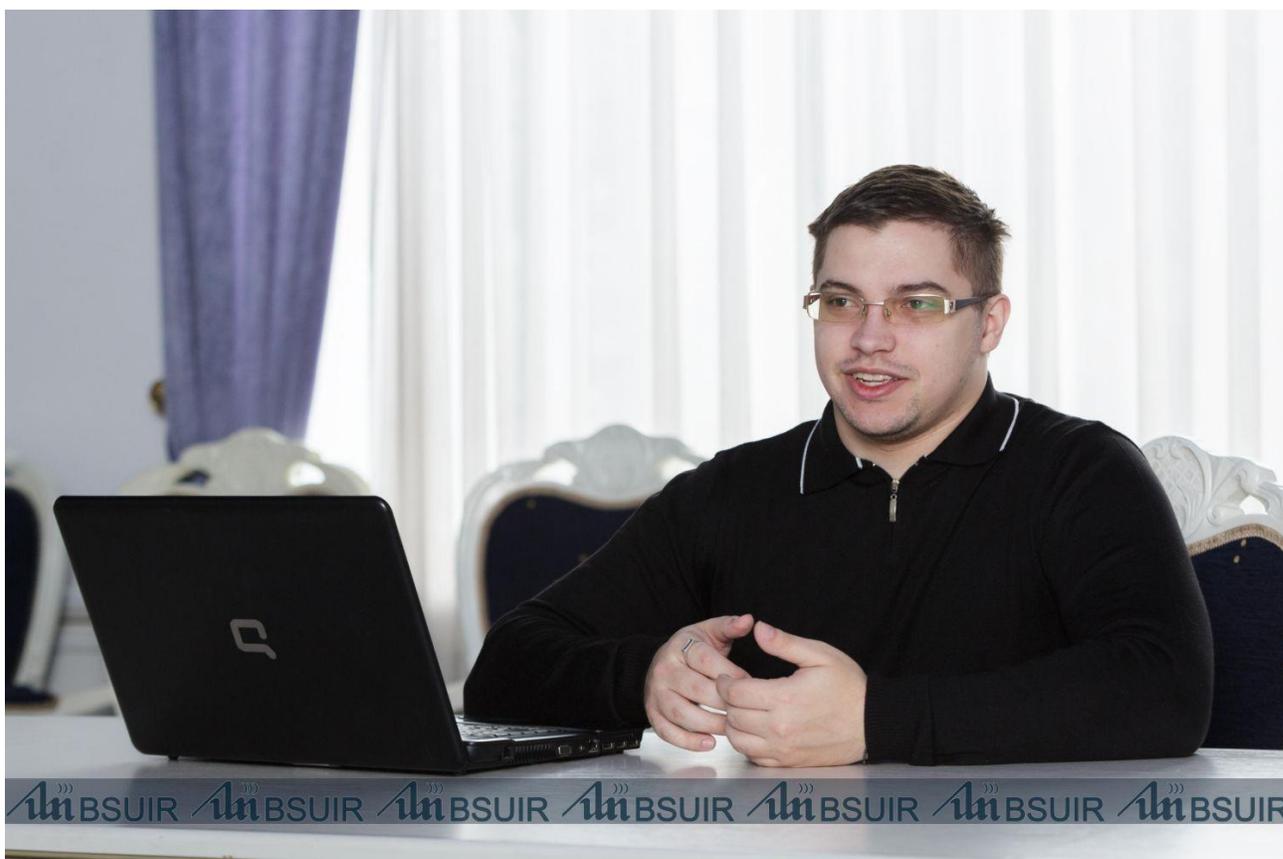
Новости

[Достижения](#)

24.02.2025

«Моя разработка использует нейросети для анализа ЭКГ»: интервью с гранд-финалистом «100 идей для Беларуси»

14 февраля в Национальном детском технопарке прошел отборочный этап республиканского молодежного проекта «100 идей для Беларуси». От БГУИР [в гранд-финал прошли две разработки](#). Мы пообщались с одним из финалистов, студентом третьего курса ФКП Никитой Ларченко. Он рассказал о том, как работал над своим проектом «Интеллектуальная система анализа ЭКГ» и чем он полезен для современной медицины.

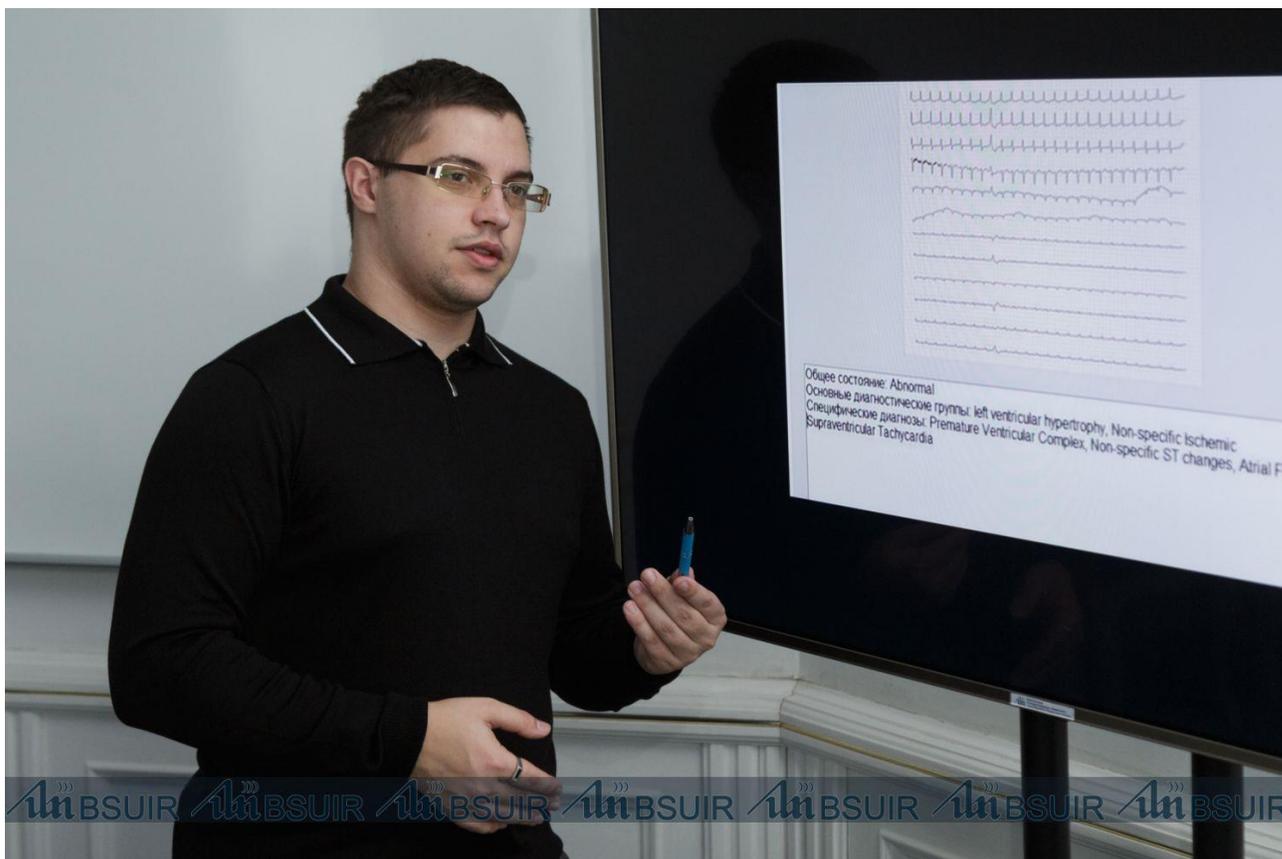


— Как и когда вы начали заниматься научной деятельностью?

— Я всегда был заинтересован в технологиях, особенно в том, как их можно использовать для улучшения жизни людей. С детства увлекался наукой и техникой, в школе часто участвовал в научных конференциях, со временем начал учиться программировать, а также любил читать о новых открытиях. В старших классах понял, что хочу связать свою жизнь с чем-то, что объединяет технологии и медицину. Это привело меня к выбору направления «Медицинская электроника» в университете. Мои научные интересы лежат на пересечении искусственного интеллекта и медицины, а именно в области диагностики заболеваний с использованием технологий обработки изображений и анализа данных.

— **Что из себя представляет ваш проект «Интеллектуальная система анализа ЭКГ» ?**

— Мой проект — это система, которая анализирует изображения электрокардиограмм (ЭКГ) и помогает врачам быстро и точно ставить диагнозы. ЭКГ — это запись электрической активности сердца, её анализ важен для выявления различных заболеваний сердца. Система использует нейросети, чтобы «прочитать» ЭКГ и классифицировать её состояние: нормальное или патологическое. Она может распознавать и классифицировать такие состояния, как ишемия, аритмия и гипертрофия, с возможностью объяснить, почему модель сделала тот или иной вывод.



— Почему вы выбрали именно такое направление работы?

— Сердечно-сосудистые заболевания — одна из ведущих причин смертности в мире, и в то же время диагностика таких заболеваний может быть сложной и зависеть от опыта врача. Это вдохновило меня использовать современные технологии для создания системы, которая бы помогала врачам в принятии точных и быстрых решений. Я выбрал именно эту область, потому что вижу огромный потенциал для улучшения диагностики с помощью искусственного интеллекта.

— В чем заключается практическое применение системы?

— Практическое применение системы заключается в том, что она может быть интегрирована в медицинские учреждения для ускоренного анализа ЭКГ. Она помогает врачам быстро выявлять аномалии и точно ставить диагнозы, что снижает вероятность ошибок, ускоряет процесс диагностики и позволяет пациентам получать необходимое лечение вовремя. Система может быть использована как в больницах, так и в амбулаторных клиниках, а также для удалённого мониторинга здоровья.

— Почему ваш проект можно назвать уникальным?

— Уникальность проекта заключается в сочетании глубокой нейросетевой обработки изображений с методами понимания предсказаний. То есть, помимо того, что система классифицирует ЭКГ, она также объясняет, почему приняла такое решение. Это делает её полезной не только для врача, но и для пациента, потому что можно увидеть, на какие участки ЭКГ система обратила внимание. В некотором смысле проект сочетает уже существующие методы, такие как использование ResNet50 и Grad-CAM, но адаптированные под нужды медицинской диагностики, что делает его эффективным и практичным инструментом для реальной медицины.



— С какими трудностями вы сталкивались в процессе работы?

— Самым сложным было собрать все данные и обеспечить качество моделей. С ЭКГ не так много открытых и качественных датасетов, а те, что есть, нужно хорошо обработать и подготовить для обучения

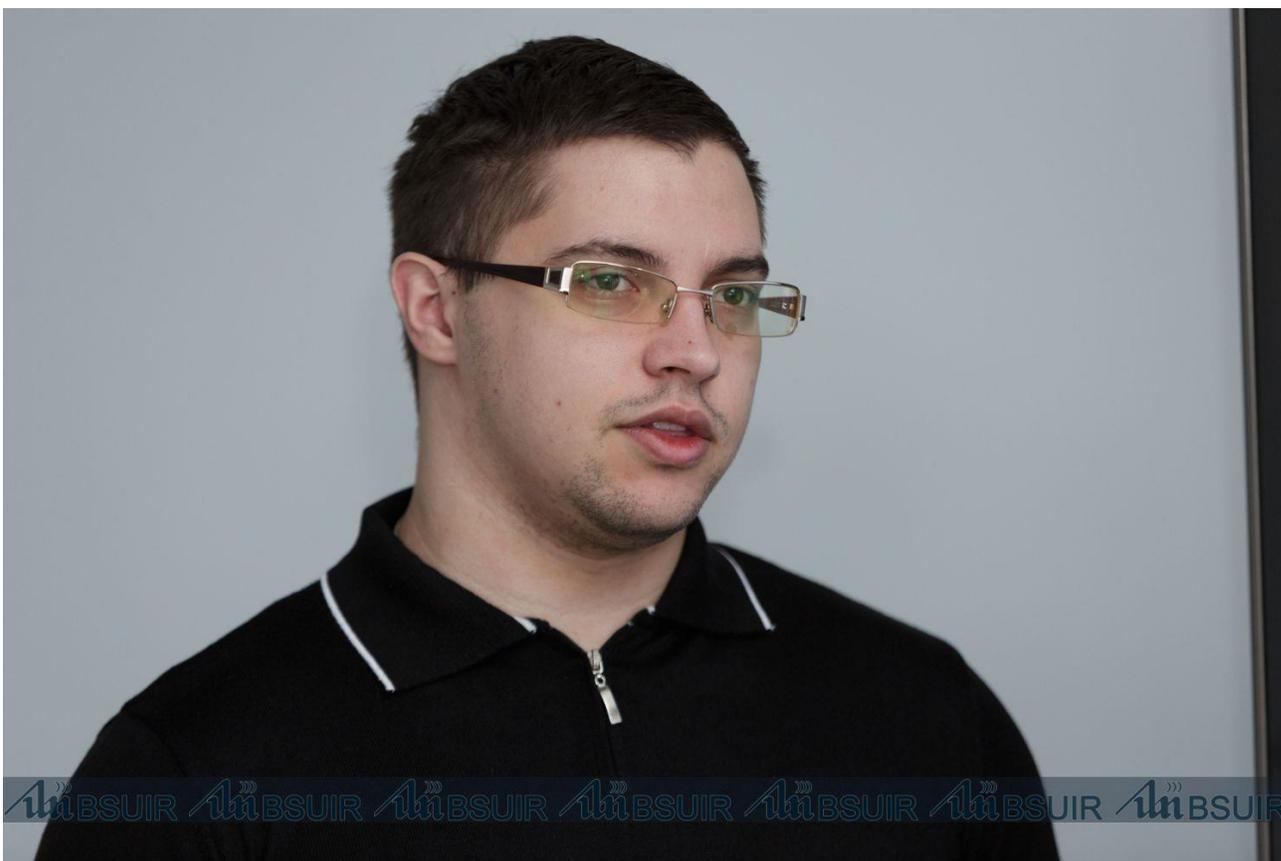
модели. Также мне пришлось много времени посвятить интерпретируемости модели, чтобы она могла не просто классифицировать, но и объяснить врачам, почему было принято решение.

— А что оказалось для вас самым интересным?

— Самым интересным, безусловно, было общение с экспертами и коллегами. Я многому научился, обменявшись опытом и знаниями с другими участниками проекта. Это вдохновляет двигаться дальше и искать новые пути для улучшения системы. Это не первый мой проект, но самый масштабный из них. Для меня это было важным шагом в реализации своих идей. До этого были идеи разработки социальной сети с рейтинговой системы, но идея канула в лету.

— Есть ли у вас уже планы на будущее по развитию проекта и внедрению системы в медицинскую практику?

— Да, в будущем я планирую продолжить развивать систему, добавляя новые возможности для диагностики и улучшая её точность. Хочу интегрировать проект в реальные медицинские учреждения и предоставить врачам инструмент для быстрого анализа ЭКГ в реальном времени. Также рассматриваю варианты создания мобильной версии системы для удаленного мониторинга здоровья пациентов.



— Чем вы занимаетесь в свободное от науки и учебы время?

— Я стараюсь находить время для себя и увлечений. Среди хобби нашли себе место и игра на гитаре, и литература с поэзией, и общественная деятельность в роли секретаря БРСМ (тоже своего рода хобби). Это помогает мне расслабляться и набираться новых идей для работы. Конечно, иногда времени на личную жизнь не хватает, но я стараюсь балансировать учебу, проект и отдых, чтобы не выгореть и поддерживать продуктивность.

Следующее интервью будет посвящено разработке «Система сменных инструментов для промышленных роботов» второго гранд-финалиста проекта Тимура Шлейко.

Подготовлено пресс-службой
Фото Андрея Синявского