**Образовательная программа Big Data in Healthcare**

*(Большие данные в здравоохранении, Astana IT University совместно с Медицинским университетом Астана)*

Программа **Big Data in Healthcare** — междисциплинарная и практико-ориентированная. Она объединяет ИТ, медицину и аналитику, подготавливая специалистов, способных работать с медицинскими данными, разрабатывать программные и аппаратные решения, а также управлять процессами в сфере здравоохранения. Курсы проходят на базе двух университетов, что обеспечивает глубокую подготовку как в технической, так и в медицинской частях.

🎯 **Для кого эта программа?**  
Для тех, кто:  
• интересуется аналитикой данных и ИТ в медицине;  
• хочет решать реальные задачи в здравоохранении с помощью технологий;  
• стремится получить навыки как в программировании, так и в биомедицинских дисциплинах.

📘 **Что изучается на программе?**

**1. Общеобразовательный цикл *(развивает кругозор и soft skills)***

• История Казахстана  
• Философия  
• Политология  
• Социология  
• Культурология  
• Иностранный язык (1 и 2)  
• Казахский / Русский язык (1 и 2)  
• Физическая культура  
• Информационно-коммуникационные технологии

**2. Базовые дисциплины *(основа технических и естественнонаучных знаний)***

• Введение в программирование (C++)  
• Объектно-ориентированное программирование  
• Алгоритмы и структуры данных  
• Математический анализ 1 и 2  
• Линейная алгебра  
• Дискретная математика  
• Теория вероятностей и математическая статистика  
• Системы управления базами данных  
• Введение в электротехнику  
• Аналоговая и цифровая электроника  
• Биохимия  
• Общественное здоровье  
• Наука об окружающей среде

*Базовые дисциплины по выбору:*  
• Молекулярная биология  
• Основы анатомии  
• Основы физиологии  
• Клиническая эпидемиология  
• Инфекционные болезни

**3. Профилирующие дисциплины *(углубление в специальность)***

• Алгоритмы машинного обучения  
• Цифровая обработка сигналов  
• Программирование микроконтроллеров  
• Электронное здравоохранение  
• Медицинская генетика  
• Медицинская физика  
• Физиологическое моделирование  
• Эпидемиологические методы  
• Фармакология  
• Проектирование встроенных систем  
• Основы радиологии  
• Учебная, производственная и преддипломная практика

*Профилирующие дисциплины по выбору:*  
• Обработка естественного языка (NLP)  
• Компьютерное зрение  
• Большие данные и распределённые алгоритмы  
• Мобильные приложения  
• Облачные вычисления  
• Цифровая обработка изображений  
• Качество медицинских услуг  
• Управление в здравоохранении

🧠 **Чему научится студент?**  
• Анализировать большие объёмы медицинских данных  
• Применять методы статистики и машинного обучения в медицине  
• Разрабатывать программное обеспечение и базы данных для здравоохранения  
• Работать с микроконтроллерами и электронными системами  
• Использовать инструменты визуализации и аналитики данных  
• Взаимодействовать с врачами и администрацией медицинских учреждений  
• Руководить проектами в сфере eHealth и HealthTech

💼 **Кем можно работать после выпуска?**  
• Data Analyst / Data Scientist в медицине  
• Аналитик больших данных  
• Разработчик программного обеспечения  
• Инженер по встраиваемым системам  
• Системный администратор в медицинском учреждении  
• Руководитель / заместитель руководителя отдела в здравоохранении  
• Эксперт в национальных и научных медицинских центрах  
• Специалист по медицинским информационным системам

💡 **Почему стоит выбрать именно Big Data in Healthcare?**  
Потому что это:  
• сочетание ИТ и медицины — востребованное направление будущего;  
• доступ к практикам и стажировкам сразу в двух ведущих вузах;  
• глубокая подготовка в области анализа данных, электроники и клинической эпидемиологии;  
• возможность стать ключевым специалистом в цифровом здравоохранении.