**Образовательная программа**

**Big Data Analysis**  
*(Анализ больших данных, Astana IT University)*

Программа **Big Data Analysis** готовит специалистов, способных решать задачи на стыке анализа данных, машинного обучения и разработки ИИ-систем. Студенты осваивают весь цикл работы с данными — от сбора и хранения до построения моделей и внедрения решений в бизнес, науку и госструктуры. В основе — математика, программирование, статистика, а также современные инструменты анализа и визуализации данных.

🎯 **Для кого эта программа?**  
Для тех, кто:  
• интересуется данными, ИИ и статистикой;  
• хочет строить модели и работать с большими объёмами информации;  
• видит себя в роли аналитика, data scientist или разработчика ИИ-систем.

📘 **Что изучается на программе?**

**1. Общеобразовательный цикл**

• История Казахстана  
• Философия, Политология, Социология  
• Психология, Культурология  
• Казахский / Русский язык 1 и 2  
• Иностранный язык (английский) 1 и 2  
• Физическая культура  
• Информационно-коммуникационные технологии  
• Основы предпринимательства  
• Технологическое предпринимательство

**2. Математическая и программная база**

• Линейная алгебра  
• Математический анализ 1 и 2  
• Дискретная математика  
• Вероятность и статистика  
• Вычислительная математика  
• Введение в программирование  
• Объектно-ориентированное программирование  
• Продвинутое программирование  
• Алгоритмы и структуры данных  
• Дизайн и анализ алгоритмов

**3. Системы и технологии**

• СУБД (базы данных)  
• Расширенные базы данных (NoSQL)  
• Операционные системы и компьютерные сети  
• Web-технологии 1 (Frontend)  
• Системы хранения данных  
• Компьютерная структура и архитектура  
• Облачные вычисления  
• Высокопроизводительные вычисления

**4. Data Science и ИИ**

• Статистика и наука о данных 1 и 2 (на Python)  
• Прикладное машинное обучение  
• Глубокое обучение с подкреплением  
• Генеративные модели  
• Методы и алгоритмы искусственного интеллекта  
• Классификация, кластеризация, прогнозирование  
• Большие данные и распределённые алгоритмы  
• Поиск информации и добыча данных

**5. Дополнительные и исследовательские курсы**

• Capstone-проект  
• Исследовательский проект  
• Методы и инструменты исследования  
• Основы информационной безопасности  
• Управление IT-рисками  
• Бизнес-аналитика  
• Большие данные в правоохранительных органах 1 и 2  
• Биоинформатика и продвинутая биоинформатика

🧠 **Чему научится студент?**  
• Строить модели машинного обучения и ИИ  
• Выполнять статистический анализ и визуализацию  
• Работать с большими данными, распределёнными хранилищами и вычислениями  
• Разрабатывать веб-приложения и анализировать данные в реальном времени  
• Использовать облачные платформы и высокопроизводительные вычисления  
• Проектировать алгоритмы и оптимизировать их  
• Применять SQL и NoSQL базы данных  
• Защищать и обрабатывать данные согласно современным стандартам  
• Готовить и защищать Capstone и исследовательские проекты

💼 **Кем можно работать после выпуска?**  
• Data Scientist  
• Аналитик данных / больших данных  
• Big Data Engineer  
• Специалист по ИИ  
• Разработчик программного обеспечения  
• Бизнес-аналитик  
• Сотрудник научного центра  
• Архитектор данных  
• Специалист по облачным решениям

💡 **Почему стоит выбрать Big Data Analysis?**  
Потому что:  
• Это одна из самых быстрорастущих сфер ИТ — спрос на специалистов огромен.  
• Ты научишься не просто писать код, а анализировать и решать реальные задачи бизнеса, науки и госструктур.  
• Программа даёт мощную математическую и практическую подготовку.  
• Это путь к профессиям будущего — от Data Scientist до AI-инженера.