**Образовательная программа**

**Mathematical and Computational Sciences**  
*(Математические и вычислительные науки, Astana IT University)*

Программа **Mathematical and Computational Sciences** (MCS) объединяет классические математические дисциплины и современные вычислительные методы, формируя мощную теоретическую и практическую базу. Это идеальный выбор для тех, кто хочет решать реальные задачи науки, техники, экономики и ИТ с помощью математики, моделирования, анализа данных и численных алгоритмов.

🎯 **Для кого эта программа?**  
Для тех, кто:  
• любит математику, логику и точные науки;  
• интересуется аналитикой, моделированием и алгоритмами;  
• хочет работать на стыке математики и ИТ в науке, индустрии или исследовательских центрах.

📘 **Что изучается на программе?**

**1. Общеобразовательный цикл (развивает кругозор и гибкие навыки)**

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

**2. Базовые дисциплины (математический и вычислительный фундамент)**

• Математический анализ 1 и 2  
• Линейная алгебра  
• Дискретная математика  
• Теория вероятностей и математическая статистика  
• Численные методы  
• Дифференциальные уравнения  
• Алгоритмы и структуры данных  
• Программирование 1 и 2  
• Научные вычисления  
• Методы оптимизации  
• Математическая логика  
• Web-технологии  
• Базы данных  
• Учебная практика

**Базовые дисциплины по выбору:**  
• Методы машинного обучения  
• Стохастическое моделирование  
• Финансовая математика  
• Объектно-ориентированное программирование  
• Символьные вычисления  
• Теория графов  
• Численные методы в физике и инженерии  
• Академическое письмо

**3. Профилирующие дисциплины (углубление и специализация)**

• Математическое моделирование  
• Вычислительная математика  
• Высокопроизводительные вычисления  
• Математика для Data Science  
• Обработка сигналов и изображений  
• Работа с научными данными  
• Производственная практика  
• Преддипломная практика

**Профилирующие дисциплины по выбору:**  
• Обработка больших данных  
• Глубокое обучение  
• Математические методы в биоинформатике  
• Криптография и теория чисел  
• Математика в экономике и финансах  
• Capstone-проект  
• Исследовательский проект

🧠 **Чему научится студент?**  
• Строить и анализировать математические модели реальных процессов  
• Применять численные методы для инженерных и научных задач  
• Разрабатывать алгоритмы и программировать их реализацию  
• Решать задачи оптимизации и принятия решений  
• Работать с данными, применять методы статистики и машинного обучения  
• Выполнять вычисления с высокой точностью и эффективностью  
• Понимать логику научного подхода и проводить собственные исследования

💼 **Кем можно работать после выпуска?**  
• Специалист по моделированию и вычислениям  
• Data Analyst / Data Scientist  
• Математик-программист  
• Финансовый аналитик / риск-аналитик  
• Исследователь в области вычислительной науки  
• Специалист по машинному обучению  
• Научный сотрудник в R&D-центрах  
• Аналитик больших данных  
• Преподаватель или разработчик образовательных программ

💡 **Почему стоит выбрать именно Mathematical and Computational Sciences?**  
Потому что это:  
• 🔍 Глубокая математика + мощные ИТ-инструменты — редкое, но востребованное сочетание  
• 📈 Универсальные навыки для науки, инженерии, бизнеса и анализа данных  
• 🧠 Подготовка к серьёзной карьере в R&D, AI, финансах и академической сфере  
• 🛠 Возможность решать реальные задачи с научным подходом и вычислительной точностью