

INNOPOLIS UNIVERSITY

ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ
«ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ИНЖЕНЕРИЯ ДАННЫХ»



О ПРОГРАММЕ

Длительность программы: 2 года

Язык обучения: английский

**Направление: 09.04.01 -
Информатика и вычислительная
техника**

Вступительные испытания:

- Тестирование (математика, программирование, английский)
- Экзамен (математика, программирование, английский)
- Собеседование с профессором



ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

Научить решать сложные задачи при помощи:

- Обработка больших данных
- Анализ многомерных данных
- Методология исследования машинного обучения
- Искусственного интеллекта

Помочь в овладении следующими навыками:

- Инженерия данных
- Управление данными
- Обработка данных
- Анализ данных и визуализация
- Моделирование данных (прогнозирование, вывод)



Наша программа предназначена для студентов, заинтересованных:

- В разработке современных моделей машинного обучения
- В применении современных подходов машинного обучения к научным и инженерным проблемам
- В понимании полученных данных
- В анализе данных
- В научно-исследовательской деятельности в области анализа данных и/или машинного обучения



ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ

Для успешного прохождения всех этапов отбора необходимо знание следующих предметов:

- Линейная алгебра
- Математический анализ
- Теория вероятностей
- Математическая статистика
- Оптимизация
- Программирование
(знание Python будет достаточным)



ОСНОВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1st year

SEMESTER 1

Empirical Methods
Machine Learning
High-dimensional Data Analysis
Software Design with Python
Research Methodology

SEMESTER 2

Advanced Statistics
Advanced Machine Learning
Advanced Information Retrieval
Big Data Technologies and Analytics
Systematic Literature Review

2nd year

SEMESTER 1

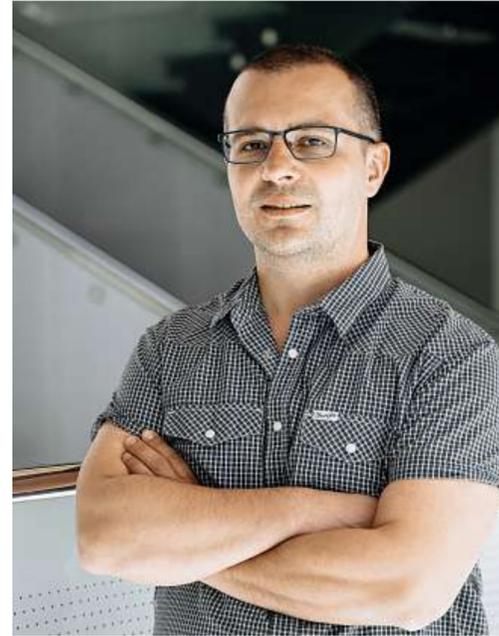
Optimization
Reinforcement Learning
and Intelligent Agents

SEMESTER 2

Final Thesis



ПРОФЕССОРСКИЙ СОСТАВ



АДИЛ ХАН

Профессор, руководитель лаборатории
машинного обучения и представления данных

Преподаваемые дисциплины: Machine Learning

Направления научной работы:

- GAN training with a fraction of data
- Domain adaptation
- Data warehouse
- High-performance computing



НИКОЛА ЗЛАТАНОВ

Профессор

Институт информационной безопасности

Преподаваемые дисциплины: Advanced Statistics

Направления научной работы:

- Machine learning and wireless communications
- Information theory
- Cybersecurity



МОХАММАД РЕЗА БАХРАМИ

Профессор
Лаборатория кибер-физических систем

Преподаваемые дисциплины: Optimization

Направления научной работы:

- Mechanics & Dynamics
- Robotics
- Vibration analysis



МИРКО ФАРИНА

Профессор

Лаборатория взаимодействия человека и компьютера

Преподаваемые дисциплины:

Systematic Literature Review

Направления научной работы:

- Human-machine interaction
- Philosophy of mind



ЕВГЕНИЙ ЗУЕВ

Профессор; лаборатория операционных систем,
языков программирования и компиляторов

Преподаваемые дисциплины:
Software Design with Python

Направления научной работы:

- Compiler construction
- Simulation systems



ЯРОСЛАВ ХОЛОДОВ

Профессор, Руководитель лаборатории
анализа данных и биоинформатики

Преподаваемые дисциплины:
High-dimensional Data Analysis

Направления научной работы:

- Computational modeling in molecular biology
- Traffic modeling



АРТЕМ КРУГЛОВ

Доцент, Лаборатория промышленной
разработки ПО

Преподаваемые дисциплины: Empirical Methods

Направления научной работы:

- Automatic classification of user activities by application in use
- Automatic calculation of code/project metrics from open-source repositories
- User presence identification based on I/O signal analysis



СТАНИСЛАВ ПРОТАСОВ

Доцент, Лаборатория машинного обучения и представления данных

Преподаваемые дисциплины:
Advanced Information Retrieval

Направления научной работы:

- Quantum Machine Learning
- Visual tools for textual dataset exploration
- Computer vision
- Data Structures



НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

В рамках нашей магистерской программы доступны следующие направления научно-исследовательской деятельности:

- Обработка естественного языка
- Компьютерное зрение
- Квантовые вычисления
- Структуры данных
- Биоинформатика
- Моделирование движения дорожного трафика
- Информационный поиск
- Анализ данных при помощи машинного обучения и статистики
- Теория игр



ТЕМЫ ВЫПУСКНЫХ РАБОТ НАШИХ СТУДЕНТОВ

В 2022 году наши выпускники защитили свои работы по следующим темам:

- Создание оркестровой музыки с помощью генеративно-состязательной сети
- Анализ пространств представлений состязательных атак
- В каких случаях генеративные модели применимы для задачи классификации несбалансированных данных и почему?
- Кросс-языковые методы устранения неоднозначности сущностей: сравнение на русском датасете
- Простая система рекомендации коррективных действий, основанная на измерениях репозитория программного обеспечения
- Классификация и сравнения техник машинного обучения и анализа данных ЭЭГ в стрессовых ситуациях
- Распознавание человеческой активности на основе кросс-локации по Wi-Fi с помощью состязательного обучения

Ниже приведен список публикаций, соавторами которых являются наши магистранты (имена выделены жирным шрифтом), в сборниках ведущих мировых конференций и журналов:

- Khan, A., & **Fraz, K.** (2020). Post-training iterative hierarchical data augmentation for deep networks. **Advances in Neural Information Processing Systems**, 33, 689-699.
- Dlamini, G., **Jolha, F.**, Kholmatova, Z., & Succi, G. (2022). Meta-analytical comparison of energy consumed by two sorting algorithms. **Information Sciences**, 582, 767-777.
- Bugayenko, Y., **Daniakin, K.**, Farina, M., **Jolha, F.**, Kruglov, A., Succi, G., & Pedrycz, W. (2022, May). Extracting corrective actions from code repositories. In Proceedings of the **19th International Conference on Mining Software Repositories** (pp. 687-688).
- **Kholmatova, Z.** (2020, November). Impact of programming languages on energy consumption for mobile devices. In **Proceedings of the 28th ACM Joint Meeting on ESEC/FSE** (pp. 1693-1695). – победитель **ACM Student Research Competition 2020**
- Batanina, E., **Bekkouch, I. E. I.**, **Youssry, Y.**, Khan, A., Khattak, A. M., & Bortnikov, M. (2019, November). Domain adaptation for car accident detection in videos. In **2019 Ninth International Conference on Image Processing Theory, Tools and Applications (IPTA)** (pp. 1-6). IEEE.

КАРЬЕРНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

Наши выпускники занимают следующие должности:

- Разработчик машинного обучения уровня middle/senior
- Data scientist
- Специалист по анализу данных
- Аналитик
- Инженер данных

Они занимают эти должности в следующих компаниях:

- Яндекс
- Тинькофф
- ICL
- Контур
- S7

Также наши выпускники основывают свои компании (Clofit.me) и продолжают свое обучение в аспирантуре (Innopolis University, Sorbonne University)



КОНТАКТЫ

По дальнейшим интересующим Вас вопросам можно обращаться по следующим контактам:

По вопросам поступления в магистратуру –

КСЕНИЯ БУСЫГИНА (для граждан РФ)

ВЕРОНИКА БОЛЬШАКОВА (для иностранных граждан)

✉ admissions@innopolis.ru 📞 +7 (843) 203 92 53 доб.191

По вопросам организации образовательной программы –

ФИРАС ЖОЛХА

✉ f.jolha@innopolis.university