

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ для набора на 2024-2025 уч. год (Осень)**

Образовательная программа 7M06102 - "Machine Learning & Data Science"
Группа образовательных программ M094 - "Информационные технологии"

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года

Академическая степень: Магистр технических наук

| Код дисциплины | Наименование дисциплины | Цикл | Общий объем в Академических | Всего часов | Аудиторный объем лек/лаб/п | СРО (в том числе СРОП) | Форма контроля | Распределение аудиторных занятий по | | | |
|--|---|---------|-----------------------------|-------------|----------------------------|------------------------|----------------|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | | | | | 1 курс | | 2 курс | |
| | | | | | | | | 1 семестр | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр |
| ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД) | | | | | | | | | | | |
| М-1. Модуль базовой подготовки (вузовский компонент) | | | | | | | | | | | |
| LNG213 | Иностранный язык (профессиональный) | БД ВК | 3 | 90 | 0/0/2 | 60 | Э | 3 | | | |
| HUM214 | Психология управления | БД ВК | 3 | 90 | 1/0/1 | 60 | Э | 3 | | | |
| HUM212 | История и философия науки | БД ВК | 3 | 90 | 1/0/1 | 60 | Э | | 3 | | |
| HUM213 | Педагогика высшей школы | БД ВК | 3 | 90 | 1/0/1 | 60 | Э | | 3 | | |
| компонент по выбору | | | | | | | | | | | |
| ICT212 | Администрирование систем и сетей | БД КВ | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э | 5 | | | |
| CSE795 | Облачные технологии | | | | 2/0/1 | | | | | | |
| MNG781 | Интеллектуальная собственность и научные исследования | | | | | | | | | | |
| ICT203 | Трансформерные архитектуры в больших языковых моделях | БД КВ | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Э | | | 5 | |
| CSE798 | Вычислительный интеллект | | | | | | | | | | |
| MNG782 | Стратегии устойчивого развития | | | | | | | | | | |
| ICT214 | Advanced Python | БД КВ | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 | Э | 5 | | | |
| ICT213 | Advanced R | | | | 2/0/1 | | | | | | |
| ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД) | | | | | | | | | | | |
| М-2. Модуль профильной подготовки (вузовский компонент и компонент по выбору) | | | | | | | | | | | |
| CSE770 | Методология научного исследования и инновационная деятельность | ПД ВК | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Э | 5 | | | |
| CSE784 | Искусственный интеллект и Машинное обучение | ПД ВК | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Э | 5 | | | |
| CSE785 | Information retrieval and Information extraction | ПД ВК | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Э | | 5 | | |
| CSE786 | Системы бизнес анализа данных | ПД ВК | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Э | | 5 | | |
| CSE799 | Управление ИТ проектами | ПД ВК | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Э | | 5 | | |
| CSE284 | Прикладное машинное обучение и глубокое обучение | ПД КВ | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Э | | 5 | | |
| CSE787 | Big Data processing and applications | | | | | | | | | | |
| CSE788 | Основы NLP | | | | | | | | | | |
| CSE789 | Компьютерное зрение и обработка изображений | ПД КВ | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Э | | | 5 | |
| CSE706 | Моделирование экосистем | | | | | | | | | | |
| CSE790 | Глубокое обучение в NLP | | | | | | | | | | |
| CSE792 | Reinforcement Learning | | | | | | | | | | |
| CSE791 | Разработка интеллектуальных приложений | ПД КВ | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Э | | | 5 | |
| CSE793 | Генеративный ИИ | ПД ВК | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Э | | | | 5 |
| SEC232 | Business Intelligence | | | | | | | | | | |
| CSE794 | Reserch Project | ПД ВК | 4 | 120 | 2/0/1 | 75 | Э | | | 4 | |
| М-3. Практико-ориентированный модуль | | | | | | | | | | | |
| AAP273 | Педагогическая практика | БД ВК | 8 | | | | | | | 8 | |
| AAP256 | Исследовательская практика | ПД ВК | 4 | | | | | | | | 4 |
| М-4. Научно-исследовательский модуль | | | | | | | | | | | |
| AAP268 | Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации | НИРМ ВК | 4 | | | | | 4 | | | |
| AAP268 | Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации | НИРМ ВК | 4 | | | | | | 4 | | |
| AAP251 | Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации | НИРМ ВК | 2 | | | | | | | 2 | |
| AAP255 | Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации | НИРМ ВК | 14 | | | | | | | | 14 |
| М-5. Модуль итоговой аттестации | | | | | | | | | | | |
| ECA212 | Оформление и защита магистерской диссертации | ИА | 8 | | | | | | | | 8 |
| Итого по УНИВЕРСИТЕТУ: | | | | | | | | 30 | 30 | 29 | 31 |
| | | | | | | | | 60 | | 60 | |

| Гонконгский городской университет, Гонконг, Особый административный район (SAR) Китайской Народной Республики | | | | | | | | | | |
|---|---|-------------|---|--|--|--|--|--|---|----|
| CS5187 | Group 2. CS5187 Vision and Image | MR Elective | 3 | | | | | | | 3 |
| CS6535 | Group 1. CS6535 Guided Study in Artificial Intelligence | MR Elective | 3 | | | | | | | 3 |
| CS5222 | CS5222 Computer Networks and Internets | MR Core | 3 | | | | | | | 3 |
| CS5351 | CS5351 Software Engineering | MR Core | 3 | | | | | | | 3 |
| CS5481 | CS5481 Data Engineering | MR Core | 3 | | | | | | | 3 |
| CS6520 | Group 1. CS6520 Project | MR Elective | 6 | | | | | | | 6 |
| CS6491 | Group 2. CS6491 Topics in Optimization and its Applications in Computer Science | MR Elective | 3 | | | | | | | 3 |
| CS6493 | Group 1. CS6493 Natural Language Processing | MR Elective | 3 | | | | | | | 3 |
| CS5489 | Group 1. CS5489 Machine Learning: Algorithms and Applications | MR Elective | 3 | | | | | | | 3 |
| CS5491 | Group 2. CS5491 Artificial Intelligence | MR Elective | 3 | | | | | | 0 | 3 |
| Итого по УНИВЕРСИТЕТУ: | | | | | | | | | 0 | 18 |
| | | | | | | | | | 0 | 33 |

Примечание:

Major requirement Core

Major requirement Elective

MR Core

MR Elective

| Количество кредитов за весь период обучения | | | | | |
|---|--|--------------------------|--------------------------|-----------|------------|
| Код цикла | Циклы дисциплин | Кредиты | | | Всего |
| | | вузовский компонент (ВК) | компонент по выбору (КВ) | | |
| БД | Цикл базовых дисциплин | 20 | 15 | | 35 |
| ПД | Цикл профилирующих дисциплин | 38 | 15 | | 53 |
| | <i>Всего по теоретическому обучению:</i> | <i>0</i> | <i>58</i> | <i>30</i> | <i>88</i> |
| | НИРМ | 24 | | | 24 |
| ИА | Итоговая аттестация | 8 | | | 8 |
| | ИТОГО: | 8 | 82 | 30 | 120 |

Решение Учёного совета КазНИТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 1 от 22.04 2024 г.

Решение Учебно-методического совета КазНИТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 6 от 19.04 2024 г.

Решение Ученого совета института Автоматики и информационных технологий Протокол № 8 от "29" февраля 2024 г.

Член Правления-Проректор по академическим вопросам

И.о. директор института АиИТ

Заведующий кафедрой Программная инженерия

Представитель Совета от работодателей, Президент Ассоциации инновационных компаний СЭЗ "ПИТ", к.ф.-м.н.

Р.К. Ускенбаева

Ж.Б. Кальгеева

Ф.Н. Абдолдина

Ә.Т. Қонысбаев



APPROVED
 Vice-Rector
 of City University of Hong Kong SAR
 « ___ » _____ 2024 y.

**Double diploma Master's degree educational program 7M06102 - "Machine Learning & Data Science"
 at KazNRTU named after K.Satpayev
 and "Computer Science" City University of Hong Kong SAR**

The educational program is carried out on the basis of:
 - 1-2 semesters at KazNRTU
 - 3-4 semesters at City University of Hong Kong SAR

**Discipline re-credit system
 (mutual correspondence of disciplines, modules and practices)**

| № | KazNRTU named after K.Satpayev | | City University of Hong Kong SAR | | |
|--|--|---|--|---|--|
| | Name of the discipline | Amount of credits | Name of the discipline | Amount of credits | |
| 1 semester | | | | | |
| Year 1 (0 credits, City University of Hong Kong SAR) at KazNRTU named after K.Satpayev | Sem A (0 credits, City University of Hong Kong SAR) | 1 LNG210 English (professional) | 3 | | |
| | | 2 HUM214 Management Psychology | 3 | | |
| | | 3 ICT212 System and network administration | 5 | | |
| | | 3 CSE795 Cloud Technologies | | | |
| | | MNG781 Intellectual property and research | | | |
| | | 4 ICT214 Advanced Python | 5 | | |
| | | 4 ICT213 Advanced R | | | |
| | | 5 CSE770 Methodology of scientific research and innovation | 5 | | |
| | | 6 CSE784 Artificial Intelligence and Machine Learning | 5 | | |
| | | 7 AAP268 Research work of a master's student, including internship and completion of a master's thesis | 4 | | |
| Credits earned at KazNRTU named after K.Satpayev | | 30 | Credits transferred to City University of Hong Kong SAR | 0 | |
| 2 semester | | | | | |
| Year 1 (0 credits, City University of Hong Kong SAR) at KazNRTU named after K.Satpayev | Sem B (0 credits, City University of Hong Kong SAR) | 8 HUM212 History and philosophy of science | 3 | | |
| | | 9 HUM213 Higher school pedagogy | 3 | | |
| | | 10 CSE785 Information retrieval and Information extraction | 5 | | |
| | | 11 CSE786 Business data analysis systems | 5 | | |
| | | 12 CSE799 IT project management | 5 | | |
| | | 13 CSE284 Applied Machine Learning & Deep Learning | 5 | | |
| | | CSE787 Big Data processing and applications | | | |
| | | CSE788 NLP Basics | | | |
| | | 14 AAP268 Research work of a master's student, including internship and completion of a master's thesis | 4 | | |
| | | Credits earned at KazNRTU named after K.Satpayev | | 30 | Credits transferred to City University of Hong Kong SAR |
| 3 semester | | | | | |
| Year 2 (33 credits, City University of Hong Kong SAR) | Sem A (15 credits, City University of Hong Kong SAR) | 15 CSE789 Computer vision and image processing | 5 | Group 2. CS5187 Vision and Image | 3 |
| | | CSE706 Ecosystem Modeling | | | |
| | | CSE790 Deep learning in NLP | | | |
| | | | | Group 1. CS6535 Guided Study in Artificial Intelligence | 3 |
| | | | | CS5222 Computer Networks and Internets | 3 |
| | | | | CS5351 Software Engineering | 3 |
| | | | | CS5481 Data Engineering | 3 |
| | | 16 ICT203 Transformer architectures in large language models | 5 | | |
| | | CSE798 Computational Intelligence | | | |
| | | MNG782 Sustainable development strategies | | | |
| 17 CSE792 Reinforcement Learning | 5 | | | | |
| CSE791 Development of Intelligent Applications | | | | | |
| CSE793 Generative AI | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|-------|--|----|
| City University of Hong Kong SAR) at KazNRTU named after K.Satpayev | 18 | CSE794 Reserch Project | 4 | | |
| | 19 | AAP229 Pedagogical practice | 8 | | |
| | 20 | AAP251 Research work of a master's student, including internship and completion of a master's thesis | 2 | | |
| | Credits earned at KazNRTU named after K.Satpayev | | 29 | Credits transferred to City University of Hong Kong SAR | 15 |
| Sem B (18 credits, City University of Hong Kong SAR) | 4 semester | | | | |
| | 21 | AAP255 Research work of a master's student, including internship and completion of a master's thesis | 14 | Group 1. CS6520 Project | 6 |
| | | | | CS6491 Topics in Optimization and its Applications in Computer Science | 3 |
| | | | | Group 1. CS6493 Natural Language Processing | 3 |
| | | | | Group 1. CS5489 Machine Learning: Algorithms and Applications | 3 |
| | | | | Group 2. CS5491 Artificial Intelligence | 3 |
| | 22 | SEC232 Business Intelligence | 5 | | |
| | 23 | AAP256 Research practice | 4 | | |
| | 24 | ECA212 Preparation and defense of a master's thesis | 8 | | |
| | Credits earned at KazNRTU named after K.Satpayev | | 31 | Credits transferred to City University of Hong Kong SAR | 18 |
| Total | | 120 | Total | | 33 |

Agreed at KazNRTU named after K. Satpayev

Agreed by City University of Hong Kong SAR

Acting Director of the Institute of Automation and Information Technology

Kalpeeva Zh.B. Dean of the Faculty

Head of the Department of Software Engineering

Abdoldina F.N.