«ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІЛЕР»
ҚОСЫМША (MINOR) БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

Кімге арналған: «Жасанды интеллект және нейрондық желілер» (Minor) бағдарламасы барлық Major білім беру бағдарламаларының студенттеріне арналған.

Өзектілігі: Жасанды интеллект пен нейрондық желілер заманауи қоғамдағы цифрлық трансформацияның негізгі қозғаушы күші болып саналады. Бұл саладағы мамандар деректерді интеллектуалды өңдеу, автоматтандырылған шешім қабылдау және күрделі есептерді тиімді шешу арқылы экономиканың түрлі секторларына орасан үлес қосады. Бағдарлама студенттердің бәсекеге қабілеттілігін арттырып, озық ақпараттық технологияларды меңгеруге мүмкіндік береді.

Негіздеме: «Жасанды интеллект және нейрондық желілер» қосымша білім беру бағдарламасы ақпараттық технологиялар саласында білім алушыларға интеллектуалды жүйелерді әзірлеу, жобалау және қолдану бойынша тереңдетілген теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыруға бағытталған.

Мақсаты: Білім алушыларды жасанды интеллект және нейрондық желілер саласында ғылыми-зерттеу және қолданбалы міндеттерді шешуге, интеллектуалды жүйелерді жобалау мен бағдарламалауға үйрету.

Бағдарламаның сипаттамасы:

1. «Жасанды интеллект және нейрондық желілер» (Minor) бағдарламасы 3 пәннен тұрады, әр пән 5 кредит, қорытындысында білім алушы 15 кредит меңгеруі тиіс.
2. «Жасанды интеллект және нейрондық желілер» (Minor) бағдарламасы пререквизиттерді қажет етпейді.
3. Бакалавр дәрежесі үшін кредит саны өзгеріссіз қалады-240 кредиттен кем емес.

Бағдарламаның мазмұны:

Пән атауы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
Жасанды нейрондық желілер	Нейрондық желілердің құрылымы мен жұмыс принциптері, нейрондық модельдер түрлері, оқыту алгоритмдері және олардың практикалық қолданылуы қарастырылады.	**ОН1:** Нейрондық желілердің негізгі түрлерін және олардың қолданылу аясын білу; **ОН2:** Қарапайым нейрондық желілерді жобалау және оқыту әдістерін қолдану; **ОН3:** Нейрондық желілерді нақты міндеттерді шешуде қолдана білу.
Жасанды интеллект жүйесі	Жасанды интеллект жүйелерінің негізгі ұғымдары, әдістері мен модельдері, эксперттік жүйелер және шешім қабылдау процестері қарастырылады.	**ОН1:** Жасанды интеллекттің теориялық негіздерін білу; **ОН2:** Эксперттік жүйелер мен интеллект жүйелерінің компоненттерін жобалау; **ОН3:** Шынайы міндеттерді шешуде интеллектуалды жүйелерді қолдану.
Интеллектуалды жүйелерді бағдарламалау	Интеллектуалды жүйелерді бағдарламалау негіздері, алгоритмдер мен бағдарламалық құралдар, жобалау және тәжірибелік іске асыру дағдыларын меңгеру.	**ОН1:** Интеллектуалды жүйелерді бағдарламалау тілдерін білу; **ОН2:** Интеллектуалды алгоритмдерді құрастыру және бағдарламалау; **ОН3:** Жобалау барысында бағдарламалық өнімдерді құру және тестілеу.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА (MINOR)
«ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И НЕЙРОННЫЕ СЕТИ»

Для кого предназначена: Программа (Minor) «**Искусственный интеллект и нейронные сети»** предназначена для студентов всех образовательных программ Major.

Актуальность: Современное общество переживает цифровую трансформацию, ключевыми элементами которой являются искусственный интеллект и нейронные сети. Применение интеллектуальных технологий обеспечивает автоматизацию процессов, обработку больших данных и разработку интеллектуальных систем, что значительно повышает эффективность различных отраслей экономики. Программа формирует у студентов знания и навыки, необходимые для работы с интеллектуальными системами, что повышает их конкурентоспособность на рынке труда.

Обоснование: Minor программа **«Искусственный интеллект и нейронные сети»** направлена на формирование у обучающихся компетенций по разработке, проектированию и применению интеллектуальных систем. Освоение современных методов и инструментов искусственного интеллекта и нейронных сетей позволит студентам эффективно решать задачи обработки больших данных, моделирования сложных процессов и автоматизированного принятия решений. Программа способствует подготовке конкурентоспособных специалистов, готовых к успешной профессиональной деятельности в условиях цифровой технологий.

Цель: Обеспечить глубокую теоретическую и практическую подготовку студентов в области искусственного интеллекта и нейронных сетей, развить умение проектировать и программировать интеллектуальные системы для решения научно-исследовательских и прикладных задач.

Описание программы:

1. Программа (Minor) состоит из 3х дисциплин, каждый дисциплин по 5 кредита, итого обучающийся должен освоит 15 кредитов.
2. Программа (Minor) **«Искусственный интеллект и нейронные сети»** не требуют пререквизитов.
3. Количество кредитов для получения степени бакалавра остается неизменным не менее – 240 кредитов.

Содержание программы:

Наименование дисциплины	Описание дисциплины	Формируемые результаты обучения
Искусственные нейронные сети	Рассматриваются структура и принципы работы нейронных сетей, типы нейронных моделей, алгоритмы обучения и их практическое применение.	**РО 1:** Знать основные виды нейронных сетей и области их применения; **РО2:** Проектировать и использовать методы обучения простых нейронных сетей; **РО 3:** Применять нейронные сети для решения прикладных задач.
Система искусственного интеллекта	Изучаются ключевые понятия, методы и модели искусственного интеллекта, экспертные системы и процессы принятия решений.	**РО 1:** Знать теоретические основы искусственного интеллекта; **РО 2:** Проектировать компоненты экспертных и интеллектуальных систем; **РО 3:** Использовать интеллектуальные системы для решения практических задач.
Программирование интеллектуальных систем	Освоение основ программирования интеллектуальных систем, алгоритмов и программных инструментов, развитие навыков проектирования и практической реализации.	**РО 1:** Владеть языками программирования интеллектуальных систем; **РО 2:** Разрабатывать и программировать интеллектуальные алгоритмы; **РО 3:** Создавать и тестировать программные продукты в процессе проектной работы.

ADDITIONAL EDUCATIONAL PROGRAM (MINOR)
«ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND NEURAL NETWORKS»

For whom it is intended: Program (Minor) «The Minor program «Artificial Intelligence and Neural Networks» is designed for students of all Major educational programs.

Relevance: Modern society is undergoing a digital transformation, with artificial intelligence and neural networks being its key elements. The use of intelligent technologies ensures process automation, big data processing, and the development of smart systems, which significantly increases the efficiency of various sectors of the economy. The program equips students with the knowledge and skills necessary to work with intelligent systems, enhancing their competitiveness in the labor market.

Justification: The Minor program «Artificial Intelligence and Neural Networks» aims to develop students' competencies in the development, design, and application of intelligent systems. Mastering modern methods and tools of artificial intelligence and neural networks will enable students to effectively solve tasks related to big data processing, modeling of complex processes, and automated decision-making. The program contributes to the training of competitive specialists ready for successful professional activity in the era of digital technologies.

Purpose: To provide students with in-depth theoretical and practical training in the field of artificial intelligence and neural networks, and to develop their ability to design and program intelligent systems for solving research and applied tasks.

Program Description:

1.The program (Minor) consists of 3 disciplines, each discipline has 5 credits, in total the student must master 15 credits.

2. The Minor program «Artificial Intelligence and Neural Networks» does not require prerequisites.

3.The number of credits for obtaining a bachelor's degree remains unchanged at least 240 credits.

Program content:

Name of the discipline	**Description of the discipline**	**Teaching outcomes**
Artificial Neural Networks	Covers the structure and principles of neural networks, types of neural models, learning algorithms, and their practical application.	**LO1:** Know the main types of neural networks and their areas of application; **LO2:** Design and apply methods for training basic neural networks; **LO3:** Use neural networks to solve applied problems.
Artificial Intelligence Systems	Studies key concepts, methods, and models of artificial intelligence, expert systems, and decision-making processes.	**LO1:** Understand the theoretical foundations of artificial intelligence; **LO2:** Design components of expert and intelligent systems; **LO3:** Apply intelligent systems to solve practical tasks.
Programming of Intelligent Systems	Covers the fundamentals of programming intelligent systems, algorithms, and software tools, and develops skills for design and practical implementation.	**LO1:** Be proficient in programming languages for intelligent systems; **LO2:** Develop and program intelligent algorithms; **LO3:** Create and test software products during project work.