

Заместитель генерального директора
ИИВТ КН МНВО РК
Ассоц. профессор, PhD
« 18 » 04 2024 г.



Мамырбаев О.Ж.



КАТАЛОГ ДИСЦИПЛИН КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6B06126 - Прикладной искусственный интеллект

Уровень образования: бакалавриат

Срок обучения: 3 года

Год приема: 2024 г.

Модуль	Цикл	Компо- нент	Наименова- ние дисциплины	Общая трудоемкость		Се- мес тр	Резуль- таты обучен ия	Краткое описание дисциплины	Пререкви- зиты	Пострек- визиты
				в акаде- мических часах	в акаде- мически х кредитах					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Life skills module	ООД	КВ1	Экология и БЖД	150	5	7	PO12	Изучение основных экологических понятий, экологических проблем и подходов к их решению, источников и видов загрязнения окружающей среды предприятиями, принципов нормирования качества атмосферного воздуха и воды, основных положений законодательств в различных областях, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их причин, способов профилактики и защиты. Методы обучения - анализ конкретных ситуаций (case-study), групповые дискуссии	Базовые школьные знания по экологии	Охрана труда
		КВ2	Методы научных исследований				PO12	Получение студентами теоретических и прикладных знаний по методам научного исследования проблем в изучаемой области, подготовка специалистов, имеющих навыки познавательной деятельности в сфере науки, формирование глубоких представлений о содержании научной деятельности, её методах и формах знания. Методы активного обучения - Групповая, научная дискуссия, диспут, метод проектов	Модуль социально-политически х знаний	Учебная практика, Производственная практика 1, Производственная практика 2, Итоговая аттестация

								дискуссия, диспут, метод проектов		
Life skills module		KB3	Экономика и предпринимательская деятельность				PO12	Изучает деятельность предприятий на различных типах рынка, модель равновесия и функционирования рынка, государственное регулирование цен и тарифов. Рассматривает понятие предпринимательства и пределы его правового регулирования, условия развития предпринимательства, организационно-правовые формы ведения бизнеса, бизнес-планирование, предпринимательская тайна, социальную ответственность предпринимательства.	Модуль социально-политических знаний	Управленческая экономика, Тайм-менеджмент
		KB4	Основы права и антикоррупционной культуры				PO12	Повышение общественного и индивидуального правосознания и правовой культуры студентов, а также формирование системы знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции как антисоциальному явлению. В результате изучения курса обучающийся должны освоить фундаментальные понятия права, конституционное устройство государственной власти Республики Казахстан, права и свободы граждан, закрепленные в Конституции, механизм и защиты законных интересов человека в случае их нарушения. Методы активного обучения - разбор конкретных ситуаций, мозговой штурм	Модуль социально-политических знаний	Управленческая экономика, Тайм-менеджмент
Профессиональный модуль	БД	KB5	Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco +Huawei)	180	6	5	PO7	Освоение студентами принципов построения и функционирования локальных, региональных, глобальных компьютерных сетей и мобильных телекоммуникаций, а также получение практических навыков в работе с их информационными ресурсами, работа с сетями Cisco и Huawei, SD-WAN и SDN. Методы активного обучения - «тренажерные» методы обучения, т.е. направленные на формирование специальных знаний, умений, навыков: ситуационные задачи, метод выявления ошибок, метод проектов, кейс-метод, открытые и закрытые тесты	Информационно-коммуникационные технологии, Компьютерное и инженерное моделирование	Кибербезопасность, Суперкомпьютерные технологии моделирования распределенных систем и процессов
		KB6	Основы облачной инфраструктуры				PO3, PO7	Освоение технологии создания облачного сервиса, работы с существующими облачными сервисами, студенты научатся использовать облачные вычисления и будут готовы к применению технологии облачных вычислений при решении задач оптимизации ИТ-процессов. В рамках дисциплины используются интерактивные методы обучения, расчетно-	ИКТ, Компьютерное и инженерное моделирование, Алгоритмы и структуры	Кибербезопасность, Суперкомпьютерные технологии моделирования распределенных систем и

								аналитический метод, метод кейс-заданий, игровые методы	данных, Глубокое машинное обучение, Интеллектуальные методы анализа данных	Процессы, Облачные вычисления
Профессиональный модуль	БД	KB7	Системы управления роботами	180	6	7	PO10	Освоение основ робототехники, конструирования роботов на базе комплекса Arduino и программирования в среде разработки Arduino IDE. Методами обучения являются: решение задач, проведение тематических коллоквиумов, семинаров «мозговой штурм»	Инженерная математика 1,2, Прикладная физика 1, 2. Компьютерное и инженерное моделирование, Методы обработки и распознавания изображений, Логический вывод в системах искусственного интеллекта	Технологии искусственного интеллекта, Имитационное моделирование, Основы обработки текстов
		KB8	Тестирование программного обеспечения				PO6, PO9	Формирование знаний и навыков по вопросам контроля качества программного обеспечения - верификации и тестирования программных продуктов. Активные методы обучения: кейс-методы; деловые ролевые игры, групповая работа	Инженерная математика, Компьютерное и инженерное моделирование, Имитационное моделирование, Объектно-ориентированное программирование, Базы	Технологии искусственного интеллекта, Суперкомпьютерные технологии моделирования распределенных систем и процессов

									данных, Логический вывод в системах искусственного интеллекта, Интеллектуальные методы анализа данных	
Профессиональный модуль	БД	KB9	Геймдизайн и проектирование игр	180	6	7	PO9	В ходе обучения студенты научатся проектированию компьютерных игр анализировать и проектировать игры и освоют все этапы производства – от подготовки концепта до разработки игры, а также ознакомление с практическими навыками и для создания цифровых и настольных игр, видеоигр в различных жанрах, геймификационных приложений, игровых сценариев, игровой графики в 2D и 3D.	Прикладная физика 1,2, Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco+Huawei), Основы облачной инфраструктуры, Методы обработки и распознавания звука, Технологии больших данных	Кибербезопасность, Суперкомпьютерные технологии моделирования распределенных систем и процессов, Основы обработки текстов
		KB10	Методы обработки и распознавания изображений				PO9	Изучает основные математические методы обработки изображений, овладеть методами их решений и получить представление от использования математических методов обработки изображений при решении практических задач.	Прикладная физика 1,2, ИКТ, Алгоритмы и структуры данных, Объектно-ориентированное программирование, Глубокое машинное обучение	Кибербезопасность, Суперкомпьютерные технологии моделирования распределенных систем и процессов, Основы обработки текстов

Профессиональный модуль	БД	КВ11	Объектно-ориентированное программирование	180	6	4	РО6	Изучение основ классической теории объектно-ориентированного программирования, в том числе: пути эволюции технологий программирования от алгоритмического к ООП, основных принципов объектно-ориентированного построения программных систем (Абстракция, Инкапсуляция, Иерархия, Модульность, Типизация, Параллелизм, Сохраняемость), понятий классов, объектов, взаимоотношений между ними, а также многоуровневой модели OMG. изучение средств объектно-ориентированного и обобщенного программирования языка C++, средств стандартной библиотеки STL. В рамках дисциплины используются методы активного обучения - презентации на основе современных мультимедийных средств, метод работы в малых группах.	ИКТ, Алгоритмы и структуры данных	Программирование на языке Java, программирование на языке Python, Базы данных, Прог
		КВ12	Операционные системы Linux				РО7	Формирования у будущих студентов способности работать со структурами и механизмами различных операционных систем, а также в операционной системе Linux. В рамках дисциплины рассматриваются следующие аспекты Linux: функции и архитектурные требования к ОС, общие принципы управления ресурсами, архитектура файловых систем, управление памятью, управление вводом, система управления данными. В практических занятиях используется ОС Linux (Ubuntu). В рамках дисциплины используются методы активного обучения - «мозговой штурм», тематическая дискуссия.	ИКТ, Алгоритмы и структуры данных	Базы данных, Суперкомпьютерные технологии моделирования распределенных систем и процессов
Профессиональный модуль	БД	КВ13	Программирование на языке Java	180	6	5	РО6	Формирование системы понятий, знаний, умений и навыков в области современного программирования, включающего в себя методы проектирования, анализа и создания программных продуктов на языке Java, основанные на использовании объектно-ориентированной методологии. В рамках дисциплины используются методы активного обучения - презентации на основе современных мультимедийных средств, метод работы в малых группах, практический анализ результатов.	ИКТ, Алгоритмы и структуры данных, Базы данных, Технологии больших данных	Технологии искусственного интеллекта, Облачные вычисления, Производственная практика 2
		КВ14	Программирование на языке Python				РО6	Формирование у студентов создавать современные кроссплатформенные приложения на языке Python с использованием универсальной графической	ИКТ, Алгоритмы и структуры	Технологии искусственного интеллекта,

								платформы PyQt5, взаимодействия с Интернетом, офисными документами, базами данных, графикой, мультимедиа и печатью. В рамках дисциплины используются методы активного обучения - лабораторные опыты, метод работы в малых группах, «мозговой штурм».	данных, Базы данных, Технологии больших данных	Облачные вычисления, Производственная практика 2
Профессиональный модуль	ПД	KB15	Интеллектуальные методы анализа данных	180	9	4	PO4, PO7	Формирование представления о типах задач, возникающих в области интеллектуального анализа данных (Data Mining) и методах их решения, которые помогут обучающимся выявлять, формализовать и успешно решать практические задачи анализа данных, возникающие в процессе их профессиональной деятельности.	ИКТ, Алгоритмы и структуры данных, Объектно-ориентированное программирование	Логический вывод в системах искусственного интеллекта, Технологии больших данных
		KB16	ИИ на транспорте				PO2, PO4	Цель изучения дисциплины является способность применять современные методы и средства технического, информационного и алгоритмического обеспечения для решения прикладных задач относящихся к области транспортной деятельности с применением ИИ.	ИКТ, Алгоритмы и структуры данных, Объектно-ориентированное программирование	Логический вывод в системах искусственного интеллекта, Технологии больших данных, Управление ИТ проектами
Профессиональный модуль	ПД	KB17	Технологии больших данных	270	9	6	PO4, PO7	Формирование у студентов необходимой теоретической базы и практических навыков, которые позволят всесторонне и системно понимать современные проблемы прикладной математики и информатики, проблемы обработки и анализа информации, а также разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели при решении научных и прикладных задач в области информационных	ИКТ, Алгоритмы и структуры данных, Объектно-ориентированное программирование,	Технологии искусственного интеллекта, Производственная практика 2, Итоговая аттестация

								технологий.	Логический вывод в системах искусственного интеллекта Интеллектуальные методы анализа данных	
		KB18	Управление ИТ проектами				PO8	Формирование у студентов системы теоретических знаний и практических навыков для решения проблем, возникающих при управлении проектами в различных сферах хозяйственной деятельности, с акцентом на проекты, связанные с разработкой и внедрением информационных систем и технологий (ИТ – проекты);	ИКТ, Алгоритмы и структуры данных, Объектно-ориентированное программирование, Логический вывод в системах искусственного интеллекта Интеллектуальные методы анализа данных	Технологии искусственного интеллекта, Производственная практика 2, Итоговая аттестация
Модуль экономико-управленческих компетенций	БД	KB19	Управленческая экономика	90	3	7	PO11, PO12	Формирование понятийного аппарата и развития навыков экономического анализа с использованием современных моделей и закономерностей экономической науки, рассмотрения экономических проблем и задач, стоящих перед руководителем фирмы. Изучение данной дисциплины позволит студентам получить и развить знания в области аналитических исследований экономических, технологических и технических параметров предприятия, а также позволит овладеть навыками применения специальных методов экономического обоснования управленческих решений и оценки их последствий. Применяются методы	Экономика и предпринимательская деятельность, Основы права и антикоррупционной культуры	Итоговая аттестация

								активного обучения - ситуационные задачи, кейс-метод		
		KB20	Тайм-менеджмент				PO12	Дисциплина изучает систему методов, инструментов и подходов, которые направлены на эффективное управление временем с целью достижения поставленных задач. Курс предназначен для повышения навыков организации и оптимизации использования рабочего времени, повышения продуктивности работы, снижения стресса, планирования, делегирования, использования инструментов и технологий, а также знать свои временные и энергетические ритмы с целью эффективного использования своего времени	Экономика и предпринимательская деятельность, Основы права и антикоррупционной культуры	Итоговая аттестация
Модуль экономико-управленческих компетенций	БД	KB21	Основы финансовой грамотности	90	3	5	PO12	Формирование общей функциональной экономической и финансовой грамотности, овладение методами и инструментами экономических и финансовых расчетов для решения практических задач	Цикл ООД	Итоговая аттестация
		KB22	Критическое мышление				PO12	В дисциплине изучаются формы и приемы рационального познания, создание общего представления о логических методах и подходах, используемых в области профессиональной деятельности, формирование практических навыков рационального и эффективного мышления.	Цикл ООД	Итоговая аттестация
Практикоориентированный модуль	БД	KB23	Суперкомпьютерные технологии моделирования распределенных систем и процессов	180	6	7	PO4	Формирование у студентов практических навыков владения методами построения, параллельной реализации и исследования моделей и методов распределенной обработки информации. Ознакомление классическими и современными распределенными вычислительными моделями и алгоритмами – клеточных автоматов, нейронных сетей, генетических алгоритмов, методов роевого интеллекта и т.д.	Инженерная математика, Компьютерное и инженерное моделирование Имитационное моделирование Объектно-ориентированное программирование, Базы данных, Логический вывод в системах искусственного интеллекта, Интеллектуальные методы анализа данных, Глубокое	Производственная практика 2, Итоговая аттестация

								<p>машинное обучение, Программирование на языке Java, Программирование на языке Python, Геймдизайн и проектирование игр, Системы управления роботами, Тестирование программного обеспечения</p>	
		KB24	<p>Основы обработки текстов</p>				<p>PO1, PO10</p> <p>Цель дисциплины дать обзор современных подходов к применению искусственных нейронных сетей в задачах анализа текстов на естественном языке. Изучаются основные возможности библиотеки Tensorflow для проектирования и обучения нейронных сетей. Формируется владение подходами к разработке приложений и модулей обработки текстов на естественном языке, навыки проектирования и обучения искусственных нейронных сетей для решения задач обработки текстов.</p>	<p>Инженерная математика, Компьютерное и инженерное моделирование Имитационное моделирование Объектно-ориентированное программирование, Базы данных, Логический вывод в системах искусственного интеллекта, Интеллектуальные методы анализа данных, Глубокое машинное обучение, Программирование на языке Java, Программирование на языке Python, Геймдизайн и</p>	<p>Производственная практика 2, Итоговая аттестация</p>

										проектирование игр, Методы обработки и распознавания изображений, Системы управления роботами, Тестирование программного обеспечения	
Итого				1860	65						

Заведующий кафедрой «ИКТ»  Д.Т. Касимова