

СИЛЛАБУС
Осенний 2025 -2026 учебный год
Образовательная программа "6В06102 Информационные системы"

ID и наименование дисциплины	Самостоятельная работа обучающегося (СРМ)	Кол-во кредитов			Общее кол-во кредитов	Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя (СРСР)
		Лекции (Л)	Практ. занятия (ПЗ)	Лаб. занятия (ЛЗ)		
86187 Модели и методы интеллектуальных информационных систем	4	1.7	-	3.3	5	7
АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ						
Формат обучения	Цикл, компонент	Типы лекций	Типы практических занятий	Форма и платформа итогового контроля		
офлайн	П, ВК	Аналитический	Решение задач интеллектуальных систем	Устно, офлайн		
Преподаватель:	Карюкин Владислав Игоревич					
e-mail:	vladislav.karyuki@kaznu.kz					
Телефон:	+77019405992					
Преподаватель:	Илсова Бакытгүл Ералыкызы					
e-mail:	+77479833787					
Телефон:	Bakytgul.Ilessova@kaznu.edu.kz					
АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ						
Цель дисциплины	Ожидаемые результаты обучения (РО) *			Индикаторы достижения РО (ИД)		
Изучение базовых моделей и методов интеллектуальных систем: экспертных систем, базирующихся на знаниях; систем, на основе нейронных сетей; систем на нечеткой логике; и, наконец, систем, основанных на генетических алгоритмах. По успешному завершению данного курса студенты должны быть способны: - знать теоретические основы построения интеллектуальных систем, модели и методы решения соответствующих задач - проектировать программное обеспечение интеллектуальных систем	1. Когнитивный. Изучать теоретические основы интеллектуальных информационных систем			1.1 Изучает основные модели и методы интеллектуальных информационных систем		
	2. Функциональный. Проектировать и обучить модели машинного и глубокого обучения для практических задач			1.2 Знает особенности создания моделей машинного и глубокого обучения		
				2.1 Разрабатывает архитектуры моделей для решения классификации, регрессии и других задач		
	3. Функциональный. Освоить методы настройки и оценки качества моделей машинного и глубокого обучения			2.2 Использует методы оптимизации для обучения моделей машинного и глубокого обучения		
				3.1 Использует методы перекрестной проверки для оценки эффективности моделей		
	4. Системный. Использовать модели машинного и глубокого обучения для решения реальных задач			3.2 Корректирует гиперпараметры модели для повышения точности классификации		
				4.1 Разрабатывает модели нейронных сетей для анализа изображений, текста и других данных		
	5. Когнитивный. Применяйте методы глубокого обучения для обработки больших данных			4.2 Оценивает производительность моделей в соответствии с практическими требованиями		
				5.1 Использует методы глубокого обучения для анализа больших наборов данных		
				5.2 Создает модели глубокого обучения для поиска скрытых закономерностей и составления прогнозов		

реквизиты	102301 - Технологии NLP в искусственном интеллекте
треквизиты	102298 - Основы нейронного машинного перевода
ресурсы обучения	Литература: Основная: 1. Neural Networks and Deep Learning: A Textbook by Charu Aggarwal, 2023 2. Artificial Neural Networks: A Practical Course by Rajendra Akerkar, 2016 3. Deep Learning and Machine Learning: Python Data Structures and Mathematics Fundamental by Silin Chen, Ziqian Bi, Junyu Liu et al., 2024 4. Deep Learning and Machine Learning, Advancing Big Data Analytics and Management: Handy Appetizer by Benji Peng, Xuanhe Pan, Yizhu Wen et al., 2024 5. The Principles of Deep Learning Theory by Daniel A. Roberts, Sho Yaida, Boris Hanin, 2021 Дополнительная: 1. Neural Networks: Overview of Current Theories and Applications by Various Authors, 2024 2. Artificial Intelligence: A Modern Approach by Stuart J. Russell, Peter Norvig, 2020, 4th Edition Исследовательская инфраструктура: 1. Бизнес инкубатор № 12 2. Лабораторный кабинет 514 3. Лабораторный кабинет 323 Профессиональные научные базы данных: 1. Scopus – https://www.scopus.com 2. Elsevier – https://www.elsevier.com/ 3. Researchgate – https://www.researchgate.net/ Интернет-ресурсы 1. https://www.coursera.org/learn/neural-networks-deep-learning 2. https://www.udemy.com/course/deeplearning_x/ 3. https://www.udemy.com/course/data-science-deep-learning-in-python/ Программное обеспечение 1. Windows 10, Windows 11 2. Anaconda Navigator 3. Tensorflow 4. Keras 5. Kali Linux
Академический политика курса	Академическая политика дисциплины определяется <u>Академической политикой и Политикой академической честности КазНУ имени аль-Фараби</u>. Документы доступны на главной странице ИС Univer. Интеграция науки и образования. Научно-исследовательская работа студентов, магистрантов и докторантов – это углубление учебного процесса. Она организуется непосредственно на кафедрах, в лабораториях, научных и проектных подразделениях университета, в студенческих научно-технических объединениях. Самостоятельная работа обучающихся на всех уровнях образования направлена на развитие исследовательских навыков и компетенций на основе получения нового знания с применением современных научно-исследовательских и информационных технологий. Преподаватель исследовательского университета интегрирует результаты научной деятельности в тематику лекций и семинарских (практических) занятий, лабораторных занятий и в задания СРОП, СРО, которые отражаются в силлабусе и отвечают за актуальность тематик учебных занятий и заданий. Посещаемость. Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов. Академическая честность. Практические/лабораторные занятия, СРО развивают у обучающегося самостоятельность, критическое мышление, креативность. Недопустимы плагиат, подлог, использование шпаргалок, списывание на всех этапах выполнения заданий. Соблюдение академической честности в период теоретического обучения и на экзаменах помимо основных политик регламентируют «Правила проведения итогового контроля», «Инструкции для проведения итогового контроля осеннего/весеннего семестра текущего учебного года», «Положение о проверке текстовых документов обучающихся на наличие заимствований». Документы доступны на главной странице ИС Univer. Основные принципы инклюзивного образования. Образовательная среда университета задумана как безопасное место, где всегда присутствуют поддержка и равное отношение со стороны преподавателя ко всем обучающимся и обучающимся друг к другу независимо от гендерной, расовой/ этнической принадлежности, религиозных убеждений, социально-экономического статуса, физического здоровья студента и др. Все люди нуждаются в поддержке и дружбе ровесников и сокурсников. Для всех студентов достижение прогресса скорее в том, что они могут делать, чем в том, что не могут. Разнообразие усиливает все стороны жизни. Все обучающиеся, особенно с ограниченными возможностями, могут получать консультативную помощь по телефону/ e-mail vladislav.karyukin@kaznu.kz / +77019405992 либо

Календарь (график) реализации содержания дисциплины. Методы преподавания и обучения.

Неделя	Название темы	Кол-во часов	Макс. балл
МОДУЛЬ 1 Введение в аудит информационной безопасности			
1	Л 1. Введение в интеллектуальные информационные системы	1	
	ЛЗ 1. Реализация линейной и полиномиальной регрессии на Python	2	
2	Л 2. Методы обучения с учителем: регрессия, классификация и метрические подходы	1	
	ЛЗ 2. Реализация классификации данных на Python	2	
3	Л 3. Модель Байесовского классификатора для обработки данных	1	
	ЛЗ 3. Реализация классификации данных Байесовской моделью на Python и оценка результатов	2	
4	Л 4. Модели Логистической регрессии и Машины опорных векторов	1	
	ЛЗ 4. Реализация классификации данных моделями Логистической регрессии и Машины опорных векторов на Python и оценка результатов	2	
5	Л 5. Модели Деревя решений и Случайного леса	1	2
	ЛЗ 5. Реализация классификации данных моделями Деревя решений и Случайного леса на Python и оценка результатов	2	10
МОДУЛЬ 2 Применение моделей машинного обучения в аудите			
6	Л 6. Модели XgBoost, AdaBoost, CatBoost	1	1
	ЛЗ 6. Реализация классификации данных моделями XgBoost, AdaBoost и CatBoost на Python и оценка результатов	2	10
	СРМП 1. Консультации по выполнению СРМ 1 на тему «Анализ построения интеллектуальных систем». Прием СРМ 1		20
7	Л 7. Модель k-ближайших соседей (KNN)	1	1
	ЛЗ 7. Реализация классификации данных моделью KNN на Python и оценка результатов	2	10
	СРМП 2. Консультации по выполнению СРМ 2 на тему «Классификация текстов с помощью моделей машинного обучения»		
8	Л 8. Методы обучения без учителя: кластеризация, понижение размерности, выявление аномалий	1	1
	ЛЗ 8. Реализация кластеризации на Python	2	10
	СРМП 3. Прием СРМ 2		35
			100
Рубежный контроль 1			
9	Л 9. Классификация нейронных сетей: перцептрон, многослойные перцептроны (MLP), сверточные и рекуррентные сети	1	1
	ЛЗ 9. Реализация классификации данных нейронными сетями	2	10
	СРМП 4. Консультация по выполнению СРМ 3 на тему «Классификация текстов с помощью моделей глубокого обучения»		
10	Л 10. Архитектура Dense neural network	1	1
	ЛЗ 10. Обучение модели классификации данных с Dense neural network	2	10
МОДУЛЬ 3 Применение методов Big Data в аудите			
11	Л 11. Архитектура Convolutional neural network	1	1
	ЛЗ 11. Обучение модели классификации данных с Convolutional neural network	2	10
	СРМП 5. Прием СРМ 3		10
12	Л 12. Архитектура Long short-term memory neural network	1	1
	ЛЗ 12. Обучение модели классификации данных с Long short-term memory neural network	2	10
	СРМП 6. Консультация по выполнению СРМ 4 на тему «Разработка веб-приложения, использующего модели машинного и глубокого обучения»		
13	Л 13. Архитектура Gated recurrent unit neural network	1	1
	ЛЗ 13. Обучение модели классификации данных с Gated recurrent unit neural network	2	10
14	Л 14. Описание эволюции крупных языковых моделей, таких как GPT, BERT, и их архитектурных особенностей	1	1
	ЛЗ 14. Классификация данных с помощью BERT	2	10
	СРМП 7. Прием СРМ 4		13
15	Л 15. Современные Большие языковые модели (LLM)	1	1
	ЛЗ 15. Классификация данных с помощью GPT	2	10
			100
Рубежный контроль 2			100
Итоговый контроль (экзамен)			100
ИТОГО за дисциплину			100

РУБРИКАТОР СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ
КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

СРС 1. Анализ построения интеллектуальных систем (20% от 100% РК1)

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Критерий	«Отлично» 16-20%	«Хорошо» 11-15%	«Удовлетворительно» 6-10%	«Неудовлетворительно» 0-5%
Знание и понимание основных методов построения интеллектуальных систем	Отличное понимание методов построения интеллектуальных систем	Знание больше части методов построения интеллектуальных систем	Ограниченное понимание методов построения интеллектуальных систем	Поверхностное понимание/ отсутствие понимания методов построения интеллектуальных систем
Навыки реализации построения интеллектуальных систем	Четкое и ясное представление построения интеллектуальных систем	Имеются логические ошибки реализации построения интеллектуальных систем	Большое количество логических ошибок построения интеллектуальных систем	Отсутствие построения интеллектуальных систем
Написание отчета	Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и правильность.	Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и корректность. В основном отсутствуют ошибки.	В письме есть некоторые ключевые ошибки, и ясность нуждается в улучшении.	Написанное неясно, трудно следовать за содержанием. Много ошибок в тексте

СРС 2. Классификация текстов с помощью моделей машинного обучения (35% от 100% РК1)

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Критерий	«Отлично» 26-35%	«Хорошо» 15-25%	«Удовлетворительно» 6-14%	«Неудовлетворительно» 0-5%
Знание и понимание основных моделей машинного обучения	Отличное понимание моделей машинного обучения	Знание больше части моделей машинного обучения	Ограниченное понимание моделей машинного обучения	Поверхностное понимание/ отсутствие понимания моделей машинного обучения
Навыки настройки работы моделей машинного обучения	Четкое и ясное представление настройки моделей машинного обучения	Имеются небольшие логические ошибки настройки моделей машинного обучения	Большое количество логических и синтаксических ошибок настройки моделей машинного обучения	Отсутствие настройки моделей машинного обучения
Написание отчета	Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и правильность.	Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и корректность. В основном отсутствуют ошибки.	В письме есть некоторые ключевые ошибки, и ясность нуждается в улучшении.	Написанное неясно, трудно следовать за содержанием. Много ошибок в тексте

СРС 3. Классификация текстов с помощью моделей глубокого обучения (10% от 100% РК2)

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Критерий	«Отлично» 9-10%	«Хорошо» 6-8%	«Удовлетворительно» 3-5%	«Неудовлетворительно» 0-2%
Работа с настройкой	Отличное понимание	Понимание большей части	Ограниченное понимание работы	Поверхностное понимание/ отсутствие

алгоритмов глубокого обучения	алгоритмов глубокого обучения	работы алгоритмов глубокого обучения	алгоритмов глубокого обучения	понимания работы глубокого обучения
Навыки настройки работы моделей глубокого обучения	Четкое и ясное представление настройки моделей глубокого обучения	Имеются небольшие логические ошибки настройки моделей глубокого обучения	Большое количество логических и синтаксических ошибок настройки моделей глубокого обучения	Отсутствие настройки глубокого обучения
Написание отчета	Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и правильность.	Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и корректность. В основном отсутствуют ошибки.	В письме есть некоторые ключевые ошибки, и ясность нуждается в улучшении.	Написанное неясно, трудно следовать за содержанием. Много ошибок в тексте

СРМ 4. Разработка веб-приложения, использующего модели машинного и глубокого обучения (13% от 100% РК2)

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ				
Критерий	«Отлично» 9-13%	«Хорошо» 6-8%	«Удовлетворительно» 3-5%	«Неудовлетворительно» 0-2%
Создание веб-приложения	Отличное понимание методов работы веб-приложения	Хорошее понимание методов работы веб-приложения	Ограниченное понимание методов работы веб-приложения	Поверхностное понимание/отсутствие понимания методов работы веб-приложения
Навыки создания моделей машинного обучения для веб-приложения	Четкое и ясное представление создания моделей машинного обучения для веб-приложения	Имеются небольшие логические ошибки создания моделей машинного обучения для веб-приложения	Большое количество логических и синтаксических ошибок в создании моделей машинного обучения для веб-приложения	Отсутствие моделей машинного обучения для веб-приложения
Написание отчета	Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и правильность.	Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и корректность. В основном отсутствуют ошибки.	В письме есть некоторые ключевые ошибки, и ясность нуждается в улучшении.	Написанное неясно, трудно следовать за содержанием. Много ошибок в тексте

Декан

Иманкулов Т.С.

Председатель Академического комитета

Бурибаев Ж.А.

по качеству преподавания и обучения

Заведующий кафедрой

Шормакова А.Н.

Лектор

Карюкин В.И.