

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:	Ілесова Бақытгүл Ералықызы			
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 1.2 Знает особенности создания моделей машинного и глубокого обучения
	2. Функциональный. Проектировать и обучить модели машинного и глубокого обучения для практических задач	2.1 Разрабатывает архитектуры моделей для решения классификации, регрессии и других задач 2.2 Использует методы оптимизации для обучения моделей машинного и глубокого обучения
	3. Функциональный. Освоить методы настройки и оценки качества моделей машинного и глубокого обучения	3.1 Использует методы перекрестной проверки для оценки эффективности моделей 3.2 Корректирует гиперпараметры модели для повышения точности классификации
	4. Системный. Использовать модели машинного и глубокого обучения для решения реальных задач	4.1 Разрабатывает модели нейронных сетей для анализа изображений, текста и других данных 4.2 Оценивает производительность моделей в соответствии с практическими требованиями
	5. Когнитивный. Применяйте методы глубокого обучения для обработки больших данных	5.1 Использует методы глубокого обучения для анализа больших наборов данных 5.2 Создает модели глубокого обучения для поиска скрытых закономерностей и составления прогнозов

Пререквизиты	102301 - Технологии NLP в искусственном интеллекте
Постреквизиты	102298 - Основы нейронного машинного перевода
Ресурсы обучения	<p>Литература:</p> <p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Исследовательская инфраструктура:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бизнес инкубатор № 12 2. Лабораторный кабинет 514 3. Лабораторный кабинет 323 <p>Профессиональные научные базы данных:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Scopus – https://www.scopus.com 2. Elsevier – https://www.elsevier.com/ 3. Researchgate – https://www.researchgate.net/ <p>Интернет-ресурсы</p> <ol style="list-style-type: none"> 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/ <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows 10, Windows 11 2. Anaconda Navigator 3. Tensorflow 4. Keras 5. Kali Linux
Академический политика курса	<p>Академическая политика дисциплины определяется <u>Академической политикой и Политикой академической честности КазНУ имени аль-Фараби.</u></p> <p>Документы доступны на главной странице ИС Univer.</p> <p>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.</p> <p>Посещаемость. Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов.</p> <p>Академическая честность. Практические/лабораторные занятия, СРО развивают у обучающегося самостоятельность, критическое мышление, креативность. Недопустимы плагиат, подлог, использование шпаргалок, списывание на всех этапах выполнения заданий.</p> <p>Соблюдение академической честности в период теоретического обучения и на экзаменах помимо основных политик регламентируют <u>«Правила проведения итогового контроля», «Инструкции для проведения итогового контроля осеннего/весеннего семестра текущего учебного года», «Положение о проверке текстовых документов обучающихся на наличие заимствований».</u></p> <p>Документы доступны на главной странице ИС Univer.</p> <p>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.</p> <p>Все обучающиеся, особенно с ограниченными возможностями, могут получать консультативную помощь по телефону/ e-mail vladislav.karyukin@kaznu.kz / +77019405992 либо</p>

посредством видеосвязи в MS Teams https://teams.microsoft.com/l/team/19%3AxjqQb04Sn-CFzIMrQsWASXmFNSgglpEXT4_XQZC3XMI%40thread.tacv2/conversations?groupId=8f190553-e733-40a0-8a22-f8e7a8405823&tenantId=b0ab71a5-75b1-4d65-81f7-f479b4978d7b

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 Дерева решений и Случайного леса	1	2
	ЛЗ 5. Реализация классификации данных моделями Дерева 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
Рубежный контроль 1			100
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
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 алгоритмов 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 моделей 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 понимание 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.

