

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра математики и цифровых технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«ФДТ.2 Системы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

45.04.02 Лингвистика

(код и наименование направления подготовки)

Теория и методика преподавания английского и китайского языков

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Магистр

Форма обучения


Очная

Год набора 2024


Рабочая программа дисциплины «ФДТ.2 Системы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра математики и цифровых технологий
наименование кафедры

протокол № 6 от " 19 " 02 2024г.



Заведующий кафедрой
Кафедра математики и цифровых технологий
наименование кафедры А.Е. Шухман
подпись расшифровка подписи 

Исполнители:

доцент <small>должность</small>	 <small>подпись</small>	С.В.Харитонова <small>расшифровка подписи</small>
<small>должность</small>	<small>подпись</small>	<small>расшифровка подписи</small>

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
45.04.02 Лингвистика 
код наименование личная подпись расшифровка подписи И.Ю.Моисеева

Научный руководитель магистерской программы 
личная подпись расшифровка подписи О.М. Осиянова

/Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись расшифровка подписи Н.Н.Бигалиева / 
расшифровка подписи Е.А.Бектемирова

Уполномоченный по качеству института

личная подпись расшифровка подписи И.В.Крючкова

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

– формирование у обучающихся представлений о современных направлениях развития систем искусственного интеллекта и возможностей их применения в профессиональной деятельности, развитие навыков решения основных задач, возникающих в приложениях искусственного интеллекта.

Задачи:

– освоение терминологического аппарата систем искусственного интеллекта;
– освоение базовых алгоритмов и методов, лежащих в основе искусственного интеллекта;
– изучение подходов к созданию современных систем искусственного интеллекта;
– приобретение навыков применения методов искусственного интеллекта к решению прикладных задач

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является факультативной(ым)

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-7 Способен работать с основными информационно-поисковыми и экспертными системами, системами представления знаний и обработки вербальной информации	ОПК-7-В-2 Владеет рациональными приемами поиска и применения программных продуктов лингвистического профиля	<u>Знать:</u> основные направления научных исследований в области искусственного интеллекта; модели представления знаний в интеллектуальных системах и методы вывода решения в различных моделях; структуру экспертных систем и их классификацию в зависимости от особенностей решаемой задачи; основные модели нейронных сетей, методов и алгоритмов их обучения. <u>Уметь:</u> ориентироваться в различных типах интеллектуальных систем; ориентироваться в различных методах представления знаний; применять основные модели нейронных сетей в профессиональной деятельности. <u>Владеть:</u> методами решения интеллектуальных задач с применением информационных технологий; навыками использования технологий искусственного интеллекта в профессиональной деятельности

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	16,25	16,25
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - изучение разделов курса в системе электронного обучения; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному и итоговому контролю)	91,75	91,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы систем искусственного интеллекта	54	4	4		46
2	Нейронные сети	54	4	4		46
	Итого:	108	8	8		92
	Всего:	108	8	8		92

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1. Основные понятия систем искусственного интеллекта

Основные понятия и определения. Область применения. История развития интеллектуальных систем. Функциональная структура использования систем искусственного интеллекта. Данные и знания. Модели представления знаний. Формальные логические модели. Семантические сети. Фреймы. Продукционные модели. Вывод на знаниях. Структура и назначение экспертных систем. Основные области применения экспертных систем. Этапы разработки экспертной системы.

№ 2 Нейронные сети

Понятие глубокого обучения. Различия глубокого и машинного обучения. Биологический нейрон и его математическая модель. Основные понятия нейронных сетей. Классификация и свойства нейронных сетей. Обучение нейронных сетей. Многослойные нейронные сети. Рекуррентные нейронные сети. Обработка естественных языков. Методы векторизации текстов. Классификация текстов. Генерация текстов. Применение нейронных сетей в лингвистике.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Продукционные модели и семантические сети	2
2	1	Фреймовые модели. Экспертные системы	2
3	2	Нейронные сети.	2
4	2	Задачи обработки текстов, решаемые с помощью нейронных сетей.	2
		Итого:	8

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Лимановская, О. В. Основы машинного обучения: учебное пособие / О. В. Лимановская, Т. И. Алферьева; науч. ред. И. Н. Обабков; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2020. – 91 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699059>
2. Ясницкий, Л. Н. Интеллектуальные системы: учебник / Л. Н. Ясницкий. – 2-е изд. – Москва: Лаборатория знаний, 2020. – 224 с. – (Учебник для высшей школы). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712949>

5.2 Дополнительная литература

1. Келлехер, Д. Наука о данных: базовый курс / Д. Келлехер, Б. Тирни; науч. ред. З. Мамедьяров; пер. с англ. М. Белоголовского. – Москва: Альпина Паблишер, 2020. – 224 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598235>
2. Павлов, С. И. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие: / С. И. Павлов. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – Часть 1. – 175 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208933>
3. Павлов, С. И. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие / С. И. Павлов. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – Часть 2. – 194 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208939>.

5.3 Периодические издания

1. Вестник компьютерных и информационных технологий: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»
2. Информационные технологии: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС для рабочих станций, имеется лицензия, входит в реестр отечественного ПО.
2. LibreOffice – свободно распространяемый офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.
3. Система управления учебным процессом Moodle, свободно распространяемая.
4. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru, имеется лицензия, входит в реестр отечественного ПО.
5. Программа для просмотра сайтов Яндекс.Браузер, свободно распространяемая, входит в реестр отечественного ПО

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.