

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра педагогического образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«ФДТ.3 Системы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

38.04.01 Экономика

(код и наименование направления подготовки)

Экономика фирмы и отраслевых рынков

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2025

Рабочая программа дисциплины «ФДТ.3 Системы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры педагогического образования

протокол № 6 от «17» января 2025 г.

Декан факультета экономики и права _____

подпись

О.Н. Григорьева

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность

подпись

Л.Г. Шабалина

расшифровка подписи

ст. преподаватель

должность

подпись

С.А. Литвинова

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР _____

личная подпись

М.А. Зорина

расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

38.04.01 Экономика

код наименование

личная подпись

А.А. Верколаб

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству кафедры _____

личная подпись

И.В. Балан

расшифровка подписи

© Шабалина Л.Г., 2025

© Литвинова С.А., 2025

© Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2025

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование систематизированных знаний об основных направлениях исследований в области искусственного интеллекта, а также получение теоретических знаний и практических навыков по основам машинного обучения.

Задачи:

- формирование системы знаний и умений, связанных с методологией построения интеллектуальных систем, с методами исследований в области искусственного интеллекта;
- актуализация междисциплинарных знаний, способствующих пониманию особенностей методов и результатов исследований в области искусственного интеллекта;
- формирование теоретических знаний по основам машинного обучения для построения формальных математических моделей и интерпретации результатов моделирования.

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-5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	ОПК-5-В-1 Демонстрирует знание современных информационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач	<u>Знать:</u> – основные направления научных исследований в области искусственного интеллекта; – способы и средства получения, хранения, переработки информации; – современные технические и программные средства для реализации интеллектуальных систем; – базовые алгоритмы машинного обучения. <u>Уметь:</u> – ориентироваться в различных типах интеллектуальных систем; – обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные; – использовать для решения задач профессиональной деятельности прикладные программные средства и современные информационные технологии; – работать с современными

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		системами для реализации систем искусственного интеллекта. Владеть: – методами решения интеллектуальных задач с применением информационных технологий; – навыками построения моделей представления задач, подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта.

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:	4,25	4,25
Лекции (Л)	2	2
Практические занятия (ПЗ)	2	2
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания; - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к итоговому контролю.	103,75	103,75
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 искусственного интеллекта и машинного обучения	28				28
2	Современные методы и алгоритмы интеллектуального анализа данных в профессиональной деятельности	40		2		38
3	Глубокое обучение: анализ текстов и компьютерное зрение	40	2			38
	Итого:	108	2	2		104
	Всего:	108	2	2		104

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Основы искусственного интеллекта и машинного обучения

Определение искусственного интеллекта. Задачи искусственного интеллекта. История развития искусственного интеллекта как науки. Компоненты систем Data Mining. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта. Интеллектуальные системы. Данные и знания. Представление знаний. Классификация моделей представления знаний. Экспертные системы и этапы её разработки. Модель прикладных процедур, реализующих правила обработки данных. Методы представления знаний в базах данных информационных систем.

2 Современные методы и алгоритмы интеллектуального анализа данных в профессиональной деятельности

Этапы и основные задачи анализа данных. Предварительная обработка данных. Очистка данных. Интеграция и преобразование данных. Сокращение данных. Обучение с учителем, без учителя, с подкреплением. Основные задачи машинного обучения. Принципы оценки качества моделей машинного обучения. Задача классификации с обучением. Классификация с использованием деревьев решений, нейронных сетей. Байесовские сети. Метод k-ближайших соседей. Задача поиска ассоциативных правил на примере анализа рыночной корзины. Кластерный анализ. Типы данных в кластерном анализе. Методы иерархической кластеризации. Задача регрессии, основные методы и оценка качества моделей. Функции ошибок.

3 Глубокое обучение: анализ текстов и компьютерное зрение

Глубокое обучение. Сверточные нейронные сети. Современные архитектуры нейросетей для компьютерного зрения и обработки текстов. Предобработка, векторизация текстов. Классификация текстов. Рекуррентные нейронные сети для классификации текстов. Нейросетевые методы обработки текстов. Распознавание образов и компьютерное зрение. Общие сведения о моделях распознавания образов. Классификация изображений. Основные понятия теории распознавания образов. Распознавание с помощью перцептронов. Геометрический метод распознавания. Распознавание символов. Методы распознавания символов. Современные системы распознавания текстов.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Машинное обучение в профессиональной деятельности	2
		Итого:	2

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

Машинное обучение: учебник [Электронный ресурс] / Е.Ю. Бутырский, В.В. Цехановский, Н.А. Жукова [и др.]. – Москва: Директ-Медиа, 2023. – 368 с. – ISBN 978-5-4499-3778-0. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701807>

Ясницкий, Л.Н. Интеллектуальные системы: учебник [Электронный ресурс] / Л.Н. Ясницкий. – Москва: Лаборатория знаний, 2020. – 224 с. – ISBN 978-5-00101-897-1. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712949>

5.2 Дополнительная литература

Сотник, С.Л. Проектирование систем искусственного интеллекта: учебное пособие [Электронный ресурс] / С.Л. Сотник. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2007. – 204 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234802>

Представление знаний в экспертных системах: учебное пособие [Электронный ресурс] / сост. В.А. Морозова, В.И. Паутов; науч. ред. В.А. Матвиенко; Уральский фед. ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2017. – 122 с. – ISBN 978-5-7996-2037-0. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695654>

Аручиди, Н.А. Методы системного анализа и системы поддержки принятия решений: учебное пособие [Электронный ресурс] / Н.А. Аручиди, К.Х. Калугян, Г.Н. Хубаев; Ростовский гос. экон. ун-т (РИНХ). – Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2022. – 64 с. – ISBN 978-5-7972-3038-0. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=704490>

5.3 Периодические издания

Инновации в образовании: журнал. – Москва: Изд-во СГУ.

Вестник компьютерных и информационных технологий: журнал. – Москва: Спектр.

Информационные технологии: журнал. – Москва: Новые технологии.

5.4 Интернет-ресурсы

<https://intuit.ru/studies/courses/87/87/info> – сайт Национального Открытого Университета «Интуит», курс «Основы теории нечетких множеств»;

<http://www.intuit.ru/studies/courses/1122/167/info> – сайт Национального Открытого Университета «Интуит», курс «Проектирование систем искусственного интеллекта»;

<https://intuit.ru/studies/courses/607/463/info> – сайт Национального Открытого Университета «Интуит», курс «Введение в нейронные сети»;

<https://ai.gov.ru/> – Национальный портал в сфере искусственного интеллекта. На сайте представлены статьи и файлы по основным направлениям исследований в области искусственного интеллекта.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

– Операционная система Linux RED OS MUROM 7.3.1

– Офисные приложения LibreOffice, OpenOffice

– Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»

– Яндекс-браузер

– БД «Консультант Плюс» – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

– Национальная исследовательская компьютерная сеть России. – Режим доступа – <https://niks.su/>

– Федеральный портал «Российское образование». – Режим доступа: <http://www.edu.ru>

– Большая российская энциклопедия. – Режим доступа: <https://bigenc.ru>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень основного оборудования учебных аудиторий для проведения занятий лекционного типа: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, кафедра, посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

В качестве учебных аудиторий для проведения практических занятий используются компьютерные классы, оснащенные стационарным мультимедиа-проектором и проекционным экраном, оборудованием для организации локальной вычислительной сети, персональными компьютерами, рабочим местом преподавателя, учебной доской.

Аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ и филиала, электронные библиотечные системы.