

**Аннотация дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 «ТЕОРИЯ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ»**

01.03.02

Курс 3 Семестр 5 Количество з.е. 2

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (всего 72 часа, 52,2 часов аудиторных, из них: лекционных 34 часа, лабораторных 16 часов, 2 часа КСР; ИКР 0,2 часа; 19,8 часа самостоятельной работы).

Целью освоения учебной дисциплины «Теория нечетких множеств» является развитие профессиональных компетентностей приобретения практических навыков разработки и использования нечетких технологий в различных областях, реализующих инновационный характер в высшем образовании.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний в области нечетких технологий;
- применение научных знаний нечетких технологий в экономической деятельности;
- проектирование моделей нечетких технологий в различных областях.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Теория нечетких множеств» относится к дисциплинам по выбору вариативной части (Б1.В).

Данная дисциплина (Теория нечетких множеств) тесно связана со следующими дисциплинами (Б1): Дискретная математика и математическая логика.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	уметь	владеть
1.	ОПК–2	способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	основы нечетких технологий и применять их в профессиональной деятельности	Приобретать новые научные и профессиональные знания в области нечетких технологий с помощью современных образовательных и информационных технологий	Современным и образовательными и информационными технологиями для освоения нечетких систем
2.	ПК-1	Способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным	Как собирать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	Обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным	умением собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	уметь	владеть
		исследованиям		исследованиям	формировани я выводов по соответствую щим научным исследования м

Содержание и структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего трудоемкость	Аудиторные занятия				СР
			Всего	Лекции	Лабораторные	КСР	
	Раздел 1 Теоретические аспекты нечетких множеств						
1.	История развития теории нечетких множеств	2	2	2			
2.	Методология нечеткого моделирования	2	2	2			
3.	Основные понятия теории нечетких множеств	8	6	6			2
4.	Операции над нечеткими множествами	4	2	2			2
5.	Нечеткие отношения	2	2	2			
6.	Нечеткая и лингвистическая переменные	2	2	2			
7.	Нечеткая логика	6	4	4			2
8.	Системы нечеткого вывода	4	2	2			2
	Раздел 2 Нечеткое моделирование в среде Matlab						
9.	Процесс нечеткого моделирования в среде Matlab	26	24	4	16	4	2
10.	Нечеткая кластеризация в Fuzzy Logic Toolbox	4	2	2			2
11.	Основы нечётких нейронных сетей	7,8	2	2			3,8
12.	Примеры разработки нечетких моделей принятия решений в среде Matlab	6	2	2			4
13.	Обзор пройденного материала и прием зачета	2	2	2			
	Всего по дисциплине:	71,8	50	34	16	2	19,8
	ИКР	0,2					
	Итого:	72	50	34	16	2	19,8

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: *Мультимедийные лекции, Компьютерные занятия в режимах взаимодействия «преподаватель - студент».*

Вид аттестации: зачёт

Основная литература

1. Зак, Юрий Александрович. Принятие решений в условиях нечетких и размытых данных : Fuzzy-технологии / Зак, Юрий Александрович ; Ю. А. Зак. - Москва : URSS : [Книжный дом "ЛИБРОКОМ"], 2013. - 349 с. : ил. - Библиогр.: с. 344-349. - ISBN 9785397034517.
2. Казаковцева, Е.В. Нечеткие системы финансово-экономического анализа предприятий и регионов : монография / Е.В. Казаковцева, А.В. Коваленко, М.Х. Уртенев. - г. Краснодар, Издательско-полиграфический центр Кубанского государственного университета, 2013. - 266 с
3. Рутковская Д. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы: Пер.с польск. И.Д. Рудинского. 2-е издание / Д. Рутковская, М. Пилиньский, Л. Рутковский. – Изд-во: Горячая линия-Телеком, 2013. – 384 с.
4. Соловьев, В.В. Основы нечеткого моделирования в среде Matlab : учебное пособие / В.В. Соловьев, В.В. Шадрина, Е.А. Шестова ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2015. - 99 с. - Библиогр.: с. 93. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462029>.

Аннотацию составил Уртенев М.Х., д. физ.-мат. наук, профессор

