



**Аннотация по дисциплине  
Б1.В.ДВ.03.01. «ОСНОВЫ НЕЧЕТКОЙ МАТЕМАТИКИ»**

Направление подготовки/специальность

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Курс 3 Семестр 6

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единиц (108 часов, из них – 68 часов аудиторной нагрузки: лекционных 32 ч., лабораторных работ - 32 ч., 4 часа КСР, 39,8 часов самостоятельной работы, 0,2 часа ИКР), форма контроля – зачет.

**Цель дисциплины:**

Целью преподавания и изучения дисциплины «Основы нечеткой математики» является овладение студентами математическим аппаратом, применяемым в фундаментальной математике и информатике, и служащим основой для разработки информационных технологий.

**Задачи дисциплины**

Студент должен **знать** основные понятия, методы, алгоритмы и средства нечеткой математики; **уметь** применять теории, методы, алгоритмы нечеткой математики; **владеть** знаниями теории, методов, алгоритмов нечеткой математики для решения теоретических проблем фундаментальной информатики и практических задач информационных технологий.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Основы нечеткой математики относятся к базовой части цикла Б1 профессиональных дисциплин. Для изучения дисциплины необходимы знания по следующим базовым дисциплинам математического и естественнонаучного цикла и профессионального циклов ООП: «Дифференциальное исчисление», «Алгебра», «Интегральное исчисление», «Основы программирования».

Знания, получаемые при изучении основ нечеткой математики, используются при изучении других дисциплин профессионального цикла учебного плана бакалавра, а также при работе над курсовыми проектами.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-1	Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной	основные базовые математические знания	применять основные методы и алгоритмы	математическим аппаратом нечеткой математики для

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии	(понятия, методы, алгоритмы нечеткой математики)	нечеткой математики в научно-исследовательской и прикладной деятельности	решения теоретических и прикладных задач в области информационных технологий
2.	ПК-2	Способен проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	методы сбора и анализа научной информации по теории нечетких множеств и нечеткой логике, владеет навыками подготовки обзоров научных источников по тематике нечеткой математики.	применять методы нечеткой математики для построения нечетких моделей и нечетких экспертных систем	Методами разработки и анализа нечетких систем

### Основные разделы дисциплины:

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре (очная форма)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ЛР	КСР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Нечеткие множества.	18	6	6		6
2	Нечеткие числа.	18	6	6		6
3	Нечеткие отношения и их применение к анализу сложных систем.	26	8	8	2	8
4	Лингвистическая переменная.	14	4	4		6
5	Нечеткая логика и нечеткие модели.	16	4	4	2	6
6	Методы построения функции принадлежности	15,8	4	4		7,8
	<i>ИКР</i>	0,2				
	<i>Контроль</i>					

<i>Итого:</i>	108	32	32	4	39,8
---------------	-----	----	----	---	------

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

**Курсовые работы:**

Не предусмотрены.

**Вид аттестации**

.Зачет в шестом семестре.

**Основная литература:**

1. Горбаченко, В. И., Ахметов Б. С., Кузнецова О. Ю. Интеллектуальные системы: нечеткие системы и сети : учебное пособие для вузов. - Москва : Юрайт, 2022. - 106 с. — Режим доступа: <https://www.urait.ru/viewer/intellektualnye-sistemy-nechetkie-sistemy-i-seti-492483#page/1>
2. Борисов, В. В. Нечеткие модели и сети : учебное пособие / В. В. Борисов, В. В. Круглов, А. С. Федулов. - 2-е изд., стер. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2018. - 284 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111022>
3. Яхьяева Г. Э. Нечеткие множества и нейронные сети : учебное пособие. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 315 с. (23 экземпляра в библиотеке КубГУ)

Составитель: канд, физ.-мат. наук,

доцент кафедры ВТ ФКТ и ПМ



Лапина О.Н.