

Аннотация дисциплины

Б1. В.12 Модели интеллектуальных систем

Направление подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (бакалавриат)

Профиль: Математическое и программное обеспечение компьютерных технологий

Курс 4 Семестр 7 Количество з.е. 3 (Распределение часов: лекц. 34, лаб. 34 часов, КСР- 4 часа, ИКР – 0,2 часа, СР – 35,8 часа)

Цель дисциплины: Целями изучения дисциплины является получение представлений о современных технологиях представления и обработки знаний в информационных системах, навыков структуризации предметных и профессиональных знаний, формирования полей предметных знаний и применения знаний в решении задач профессиональной деятельности. Технологиям разработки и реализации интеллектуальных программных систем, классификации экспертных систем

Задачи дисциплины:

Задачами изучения дисциплины являются формирование устойчивых представлений о содержании систем предметных и профессиональных знаний, составляющих учебную дисциплину. Требованием к «выходным» предметным и профессиональным знаниям является владение технологиями алгоритмизации и алгоритмического мышления, знание фундаментальных алгоритмических, алгебраических и логических моделей, навыки применения формализованных математических языков для описания свойств и знаний в различных областях.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Учебная дисциплина сходит в вариативную часть учебного плана подготовки специалистов. Данному курсу предшествуют дисциплины Б1.О.05- теория графов и её приложения, Б1.О.03 – Дискретная математика и Б1.О.31– Анализ и проектирование информационных систем. Курс поддерживает изучение дисциплины Б1.В.07 – Основы компьютерного моделирования

Результаты обучения:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций: УК-3 (Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде) ПК-2 (Способен проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности) ФГОС ВО по направлению подготовки Фундаментальные информатика и информационные технологии.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Фундаментальные характеристики и свойства знаний; структурно-функциональные модели интеллектуальных информационных систем; базовые модели представления знаний и методы обработки таких знаний; способы представления задач	Осуществлять структуризацию предметных знаний и формулировать элементарные знания в формализованном виде; проводить анализ предметной области с целью определения моделей и классов используемых знаний; структурировать массивы элементарных знаний в системы на основе одной из моделей организации баз	Идеологией построения систем искусственного интеллекта; технологией создания интеллектуальных систем; методологией проектирования и синтеза сложных интеллектуальных систем

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			и методы их решения на основе знаний.	знаний;	сценариями анализа путей создания интеллектуальных информационных систем.
2	ПК-2	Способен проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности (ПК-2 40.011 А Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы, ПК-2 40.011 В Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем)	Схемы представления знаний в памяти ЭВМ; основы логического программирования; структуру процесса создания интеллектуальных информационных систем; основы технологии извлечения знаний; особенности работы с неточными и нечёткими знаниями;	Осуществлять выбор механизма решения задач предметной области; оценивать необходимость возможности использования интеллектуальных технологий в области профессиональной деятельности; разрабатывать информационные модели баз знаний; разрабатывать алгоритмы обработки и представления знаний; строить примеры представления предметных и профессиональных знаний в различных моделях знаний; формировать задачи построения полей предметных и профессиональных знаний, учитывающих специфику конкретных областей деятельности; анализировать возможность выделения и представления предметных и профессиональных знаний для конкретных областей деятельности	Идеологией построения систем искусственного интеллекта; технологией создания интеллектуальных систем; методологией проектирования и синтеза сложных интеллектуальных систем сценариями анализа путей создания интеллектуальных информационных систем.
3	ПК-6	Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	Принципы сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	Разрабатывать схемы процессов проектирования схем разработки программного обеспечения	Современные технологии сопровождения ИС, автоматизирующие задачи организационного управления и управления бизнес-процессами.

ПК-2 40.011 А Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы

ПК-2 40.011 В Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем

Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Системы, основанные на знаниях	12	2		2	6
2.	Модели представления знаний	34	12		10	12
3.	Семантические информационные системы	22	6		8	8
4.	Специальные модели знаний	20	6		6	8
5.	Прикладные базы знаний.	18,8	6		6	6,8
6	Извлечение (приобретение) знаний	7	2		2	3
ИТОГО по разделам дисциплины		103,8	34		34	35,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2				
Подготовка к текущему контролю						
Общая трудоемкость по дисциплине		108				

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Вид аттестации: 7 семестр (зачёт),

Основная литература

1. Гаврилова, Т.А. Инженерия знаний. Модели и методы [Электронный ресурс] : учеб. / Т.А. Гаврилова, Д.В. Кудрявцев, Д.И. Муромцев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 324 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/81565>.
2. Вагин, В.Н. Достоверный и правдоподобный вывод в интеллектуальных системах [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2008. — 704 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2357>.
3. Костенко К.И. Формализмы представления знаний и модели интеллектуальных систем. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2015. — 300 с.
4. Костенко, К.И. Математические модели сложных интеллектуальных систем, Краснодар: Кубанский государственный университет, 2024. — 522 с.

Автор Костенко К.И.

