

Аннотация дисциплины

Б1.О.35 Модели и методы интеллектуальных систем

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профили:

Математическое моделирование в естествознании и технологиях

Программирование и информационные технологии

Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности

Курс IV Семестр 7 Количество з.е. 4 (144 часа) (Распределение часов: Лекц. 34, лаб. 34 часов, КСР 4 часа, ИКР 0.3 часа, СР 36 часа, контроль 35,7 часов)

Цель дисциплины:

Изучение дисциплины связано с получением представлений о современных технологиях представления и обработки знаний в информационных системах, технологиям строения и применения интеллектуальных программных систем,

Задачи дисциплины:

1. изучение моделей и методов структуризации знаний
2. алгоритмы формирования полей предметных знаний и применения знаний в решении задач профессиональной деятельности
3. изучение классификации моделей и языков представления знаний, средств обработки знаний

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Изучение дисциплины связано со следующими курсами **Б1.О.10**– Дискретная математика, **Б1.О.08** – Методы программирования, **Б1.О.26** Базы данных, **Б1.В.05** – Нейросетевые модели

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих *общепрофессиональных и профессиональных* компетенций

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	основные характеристики и свойства знаний; структурно-функциональные модели интеллектуальных информационных систем; базовые модели представления знаний и методы обработки таких знаний; способы	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 знаний; осуществлять выбор механизма решения задач предметной области;	Методологией математического моделирования систем знаний в произвольных областях; Элементами структурно-функционального мышления при решении задач формализации и структуризации знаний, процессов извлечения знаний;

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2	ПК-3	Способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики; обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов	представления задач и методы их решения на основе знаний; способы представления задач и методы их решения на основе знаний; 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;	оценивать необходимость и возможность использования интеллектуальных технологий в области профессиональной деятельности; 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.	Навыками профессиональной работы с формализмами знаний разных типов, включающими построения, анализ и применение моделей.

Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ п/п	Наименование раздела, темы	Итого акад.ч асов	Аудиторная работа			СР	Конт роль
			Все го	Лек ции	Лабора торные		
1.	Тема 1 Начальные понятия моделей баз знаний	9	4	2	2	4	1
2.	Тема 2 Продукционные базы знаний	18,7	8	6	2	6	4,7
3.	Тема 3 Семантические сети	15	8	6	2	4	4
4.	Тема 4 Основы логического программирования	10	4	2	2	2	4
5.	Тема 5 Язык Prolog	38	22	6	16	6	10
6.	Тема 6 Специальные модели знаний	16	8	4	4	4	4
7.	Тема 7 Точность знаний	10	4	2	2	2	2
8.	Тема 8 Системы общения на естественном языке	11	4	2	2	4	3
9.	Тема 9 Прикладные базы знаний	11	4	2	2	4	3
Всего по разделам дисциплины:		139,7	68	34	34	36	35,7
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3					
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4					
Итого по дисциплине:		144	72	34	34	36	35,7

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Вид аттестации: 7 семестр (экзамен).

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. Жданов, А.А. Автономный искусственный интеллект [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 362 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70761>.
3. Костенко К.И. Формализмы представления знаний и модели интеллектуальных систем. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2015. – 300 с.



Автор Костенко К.И.