

Аннотация рабочей программы дисциплины:
Б1.В.ДВ.3.1 – «Интеллектуальные информационные системы и технологии»

Цель изучения дисциплины – ознакомление с проблематикой и областями использования интеллектуальных информационных систем и технологий, освещение теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования систем обработки знаний, привитие навыков практических работ по проектированию баз знаний. Получения теоретических и практических знаний и навыков использования нейросетевых технологий для обработки информации.

Задачами дисциплины являются:

- формальная постановка задачи, когнитивная структуризация и формализация предметной области;
- подготовка обучающей выборки и управлению;
- синтез модели предметной области, включая ее Парето-оптимизацию;
- исследование модели на адекватность, сходимость и устойчивость;
- решение задач идентификации и прогнозирования;
- решение обратных задач идентификации и прогнозирования, поддержка принятия решений по управлению, информационные портреты классов и семантические портреты факторов;
- кластерный анализ классов и факторов, графическое отображение результатов кластерного анализа в форме семантических сетей;
- конструктивный анализ классов и факторов;
- содержательное сравнение обобщенных образов классов и факторов, отображение результатов содержательного сравнения в графической форме когнитивных диаграмм;
- решение задач с применением интеллектуальных информационных технологий в различных предметных областях.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Интеллектуальные системы и технологии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1. Освоение дисциплины основывается на знаниях студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплин предыдущих курсов: «Инструментальные средства информационных технологий», «Интеллектуальные информационные системы и технологии».

Данная дисциплина необходима для освоения следующих дисциплин: «Технологии интеллектуального анализа данных».

Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения ОПОП:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ПК-19	способность к организации работы малых коллективов исполнителей	Знать: теоретические основы организации работы малых коллективов исполнителей. Уметь: организовать процесс работы малых коллективов исполнителей. Владеть: способностью и методологией организации процесса работы малых коллективов исполнителей.
ПК-25	способность использовать математические	Знать: основные методы теории вероятностей и математической статистики Уметь: решать модельные задачи используя данные

	методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	методы теории вероятностей и математической статистики Владеть: умением преломлять данные методы теории вероятностей и математической статистики в разрезе профессиональных исследований
--	---	--

Объем дисциплины с указанием отведенного на них количества академических часов: 144 часов / 4 зачетных единиц.

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (тематика занятий)	Формируемые компетенции
1.	Раздел 1. Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях	Тема 1. История искусственного интеллекта.	ПК-19, ПК-25
		Тема 2. Подходы к пониманию ИИ: символичный подход; логический подход; агентно-ориентированный подход; гибридный подход	ПК-19, ПК-25
2.	Раздел 2. Модели и методы исследования ИИС	Тема 3 Работа с естественными языками; накопление и использование знаний; биологическое моделирование искусственного интеллекта; робототехника; машинное творчество.	ПК-19, ПК-25
		Тема 4 Перспективы развития ИИС; компьютерные технологии и кибернетика; психология и когнитология; критерии интеллектуальности; области применения ИИС. Функциональная структура ИИС	ПК-19, ПК-25
3.	Раздел 3. Уровни понимания ИИС	Тема 5 Морфологический, синтаксический и семантический анализ; средства логического вывода; правила пополнения текста знаниями системы о среде; ввод дополнительного канала информации; теория речевых актов. 2 уровня метопонимания.	ПК-19, ПК-25
		Тема 6 Изменение содержимого БЗ; порождение метафорического знания.	ПК-19, ПК-25
4.	Раздел 4 Решение задач методом поиска в пространстве состояний	Тема 7. Метод ветвей и границ; алгоритм Дейкстры.	ПК-19, ПК-25
		Тема 8. Последовательное сведение исходной задачи к более простым задачам. Метод ключевых операторов.	ПК-19, ПК-25
		Тема 9 Дедуктивный метод планирования системы. Метод автоматического вывода - принцип резолюций.	ПК-19, ПК-25
5.	Раздел 5 Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе	Тема 10 Запись утверждений формальной системы, аксиом, правил вывода.	ПК-19, ПК-25
		Тема 11 Технология вывода выражения отличного от заданных	ПК-19, ПК-25

	немонотонной логики		
6.	Раздел 6 Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний	Тема 12. Особенности знаний. Внутренняя интерпретируемость.	ПК-19, ПК-25
		Тема 13. Структурированность. Связность.	ПК-19, ПК-25
		Тема 14 Семантическая метрика. Активность знаний	ПК-19, ПК-25
7.	Раздел 7 Модели представления знаний	Тема 15. Формальные модели. Неформальные (семантические, реляционные) модели	ПК-19, ПК-25
		Тема 16. Логические модели. Сетевые модели.	ПК-19, ПК-25
		Тема 17 Функциональные сети. Продукционные модели	ПК-19, ПК-25
		Тема 18 Фреймовые модели	ПК-19, ПК-25

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.