

Аннотация дисциплины
 Б1.О.12 Пространства знаний
 Направление подготовки
 01.04.02 Прикладная математика и информатика
 Направленность (профиль)
 "Технологии программирования и разработки информационно-коммуникационных систем"

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (72 часа, из них – 28 часов аудиторной нагрузки: лекционных 14ч., лабораторных 14 ч.; 0,3 часа ИКР, СР - 44 час, контроль – 35,7 часов)

Цель дисциплины

Целью дисциплины является формирование целостного представления о современных технологиях работы со знаниями как видом информационных ресурсов, новых интеллектуальных технологиях работы со знаниями, опирающихся на результаты междисциплинарных исследований процессов интеллектуальной деятельности, обеспечивающих качественный рост профессионального уровня специалистов

Задачи дисциплины

Математический аспект - изучение математических формализмов и систем, применяемых для моделирования областей знаний, существенного для создания корректных технологий построения и применения прикладных интеллектуальных систем.

Психолого-педагогический аспект - изучение процессов взаимодействия экспертов (носителей знания), специалистов по анализу когнитивных задач и пользователей, обеспечивающих генерацию, воспроизводство и применение знаний и субъектов знания.

Лингвистический аспект - описание алгоритмов формализации лингвистических знаний, позволяющих реализовывать представление лингвистических инвариантов в моделях интеллектуальных информационных систем.

Технологический аспект – изучение системы стандартов и алгоритмов, реализующих создаваемые математические, философские, лингвистические, психолого-педагогические модели и поддерживающих автоматизацию процессов развёртывания и применения пространств знаний.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Изучение дисциплины связано со следующими курсами Б1.В.ДВ.05.02 Проектирование ПО на основе моделей, Б1.В.03 Агентная парадигма программирования, Б1.Б.5 Современные компьютерные технологии, Б1.Б.01 Современные проблемы прикладной математики и информатики.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ИОПК-3.1	Анализирует проблемную ситуацию	Методологии разработки программного обеспечения и	Вырабатывать варианты реализации требований при	Стандартными алгоритмами и их адаптацией к областям

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		область и разрабатывает математические модели для решения прикладных задач профессиональной деятельности	технологии программирования, методы разработки математических моделей и их анализа Методы и приемы формализации задач, методы разработки математических моделей и их анализа	решении задач в области профессиональной деятельности	применения, методами разработки и анализа математических моделей
2	ИОПК 3.2	Исследует применимость и анализирует эффективность модели для решения прикладных задач профессиональной деятельности	Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач, схемы анализа при решении задач в области профессиональной деятельности	Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений и проводить их анализ	Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач, разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности
	ИПК-2.1	Знает и применяет современные методологии разработки программного обеспечения и технолог	Методологию и порождающие принципы конструирования моделей информационных систем для областей с насыщенной семантикой	Разрабатывать онтологические модели предметных и профессиональных знаний в произвольных областях деятельности	Методами и приемами конструирования описаний содержания областей знаний в информационных системах

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		ии программирования			
	ИПК-2.2.	Знает и применяет лучшие мировые практики и оформления программного кода, нормативных документов, технических описаний и инструкций	Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств в области математического моделирования и информационно-коммуникационных технологий	Умеет применять лучшие мировые практики оформления программного кода, нормативных документов, технических описаний и инструкций	Лучшими мировыми практиками оформления программного кода, нормативных документов, технических описаний и инструкций

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Формализмы представления знаний.	8	2		2	4
2.	Трассирования и вложения знаний.	8	2		2	4
3.	Когнитивные цели. Операции над знаниями.	14	2		2	10
4.	Синтез знаний в онтологиях.	16	2		2	12
5.	Многомерная архитектура ИС	8	2		2	4
6.	Потоки и процессы обработки знаний в ИС	8	2		2	4
7.	Пространства знаний.	10	2		2	6
ИТОГО по разделам дисциплины		72	14		14	44
Контроль самостоятельной работы (КСР)						
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3				
Подготовка к текущему контролю		35,7				
Общая трудоемкость по дисциплине		108				

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *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. Костенко К.И. Формализмы представления знаний и модели интеллектуальных систем. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2015. – 300 с.
3. Костенко, К.И. Математические модели сложных интеллектуальных систем, Краснодар: Кубанский государственный университет, 2024. – 522 с.

Автор Костенко К.И.

