

Аннотация дисциплины

К.М.01 «Модели искусственного интеллекта»

Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (бакалавриат)

Профиль: Технологии разработки программных систем

Курс 4 Семестр 7 Количество з.е. 4 (Распределение часов: Лекц. 34, лаб. 16 час., КСР- 4 часа, ИКР – 0,3 часа, СР – 54 часа, Контроль 35,7)

Цель дисциплины: Изучение курса «Системы искусственного интеллекта» обеспечивает подготовку в области современных интеллектуальных технологий и технологий обработки знаний, дополняющих классическое образование в области информатики

Задачи дисциплины:

1. изучение понятий и свойств моделей представления знаний, архитектуры интеллектуальных систем
2. алгоритмы формирования содержания областей знаний и обработки знаний
3. изучение технологий разработки и реализации интеллектуальных программных систем, классификации интеллектуальных систем

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:

Учебная дисциплина сходит в вариативную часть учебного плана подготовки специалистов Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Данному курсу предшествуют дисциплины Б1.О.11 – Фундаментальные дискретные модели и Б1.О.28– Базы данных. Курс поддерживает изучение дисциплины Б1.Щ.10 Системный анализ и принятие решений.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций: ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-1.ПК-2; ИД-3.ПК-2; ИД-1.ПК-5; ИД-2.ПК-5; ИД-1.ПК-6; ИД-2.ПК-6; ИД-3.ПК-6; ИД-1.ПК-7; ИД-2.ПК-7; ИД-3.ПК-7

ПК-1	Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области построения математических моделей, программирования и информационных технологий
Знать	Знает методологию формулирования и решения стандартных задач в конкретной проблемной области
Уметь	Обладает навыками и опытом формулирования и решения стандартных задач в конкретной проблемной области
Владеть	Ограничений Владеет технологиями навыками формулирования и решения стандартных задач в конкретной проблемной области ограничений
ПК-2	Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем, определять структуру программного обеспечения, методы и средства его проектирования на основе требований с учетом существующих ограничений
Знать	Знает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации на основе требований с учетом существующих ограничений Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности

Методы и средства планирования и организации исследований и разработок в конкретной области профессиональной деятельности
 Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации в конкретной области профессиональной деятельности

Уметь Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
 Применять существующие методы анализа научно-технической информации в конкретной области профессиональной деятельности

Владеть Проектирование структур данных при решении задач в конкретной области профессиональной деятельности

ПК-5 **Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений**

Знать Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения, современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей
 Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования
 Возможности ИС, реализующей алгоритмы математических моделей
 Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования
 Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач математического моделирования на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования

Уметь Использовать существующие типовые решения и шаблоны, современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования
 Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов при реализации конкретных алгоритмов математических моделей

Владеть Технологиями сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в области знаний алгоритмизации математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования

ПК-6 **Способен использовать современные методы разработки программных систем и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования, баз данных и пакетов прикладных программ**

Знать Методы, технологии и средства разработки программных систем и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков

Уметь	программирования, баз данных и пакетов прикладных программ Использует современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов на базе языков программирования, баз данных и пакетов прикладных программ
Владеть	Владеет современными современными приемами работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов на базе языков программирования, баз данных и пакетов прикладных программ
ПК-7	Способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов
Знать	Методологию и порождающие принципы интеллектуальных систем. Основные модели и типы интеллектуальных систем.
Уметь	Разрабатывать и анализировать модели ИС, исследовать структуры процессов в таких системах.
Владеть	Навыками проектирования и анализа содержания баз знаний социальных, экономических и технических систем, обеспечивающих реализацию однозадачных интеллектуальных систем разных типов

Содержание и структура дисциплины (модуля)

7 семестр

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы		Всего часов	
			7
Контактная работа, в том числе:		64,3	64,3
Аудиторные занятия (всего):		50	50
Занятия лекционного типа		34	34
Лабораторные занятия		16	16
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)			
Иная контактная работа:		4,3	4,3
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:		54	54
Курсовая работа			
Проработка учебного (теоретического) материала		36	36
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		16	16
Реферат			
Подготовка к текущему контролю			
Контроль:		35,7	35,7
Подготовка к экзамену		35,7	35,7
Общая трудоемкость	час.	144	144
	в том числе контактная работа	72,3	72,3
	зач. ед	4	4

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. 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.

