

Аннотация по дисциплине

Б1.В.01 «Агентная парадигма программирования» Направленность (профиль) / Магистерская программа 01.04.02. " Технологии программирования и разработки информационно-коммуникационных систем"

Курс 1 Семестр 2. Количество з.е. 4

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы (144 час., из них – 20,3 часа аудиторной нагрузки: лекционных 10 ч. и 10 часов лабораторных работ, ИКР – 0,3 ч. самостоятельной работы – 88 часа, 36 часов подковки к экзамену)

Цель дисциплины: обучение передовым методам, моделям, средствам и технологиям компьютерной обработки информации и автоматизированного управления на основе теории искусственных агентов и мультиагентных систем (МАС).

Задачи дисциплины:

- получение теоретических знаний и практических навыков о компьютерных агентах и МАС;
- выработка умений использовать полученные знания для разработки, адаптации и использования новейших средств информатики и искусственного интеллекта на основе теории агентов для решения профессиональных задач, в том числе при работе над магистерской диссертацией;
- формирование навыков применения полученных знаний и выработанных умений в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Агентная парадигма программирования» относится к обязательным дисциплинам вариативной части цикла базовых профессиональных дисциплин. Для изучения дисциплины необходимо знание основ объектно-ориентированного проектирования и программирования, операционных систем, компьютерных сетей, баз данных, методов обработки данных, нейронных сетей и др. методов ИИ, а также дисциплины "Распределенные программные системы".

Знания, получаемые при изучении многоагентных систем и технологий, используются при изучении других дисциплин профессионального цикла учебного плана магистра (параллельное и распределенное программирование, дисциплины вариативной части), а также при работе над магистерской диссертацией.

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

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-3	Способен эффективно применять алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их проектировании и разработке	основные принципы построения архитектур агентных систем, методы научных исследований и инструменты для систематизации результатов; парадигмы и алгоритмы агентного программирования, методы коммуникации агентов, средства проектирования и разработки агентных систем	эффективно применять алгоритмические и программные решения в области МАС проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива; разрабатывать архитектурные и функциональные спецификации создаваемых систем и средств их моделирования, определять компонентный состав мультиагентной системы, в соответствии с его назначением, осуществлять распределение и формальное описание агентов в составе системы.	Методами программирования МАС, средствами их разработки и проектирования, а также методологиями научных исследований и методами систематизации их результатов. инструментами разработки архитектурных и функциональных спецификаций создаваемых мультиагентных систем, а также разрабатывать абстрактные методы их тестирования

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре магистратуры (*очная форма*)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ИКР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел 1. Введение в мультиагентные системы.	14	2		2	10
2.	Раздел 2. Архитектуры мультиагентных систем.	38	4		4	30
3.	Раздел 3. Программирование и проектирование МАС.	56,3	4	0,3	4	48
	Контроль	35,7				
	<i>Итого по дисциплине:</i>	144	10	0,3	10	88

Примечание: Л – лекции, КСР – контрольные и самостоятельные работы, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература

1. Приходько Т.А. "Теоретические и практические аспекты мультиагентных систем". Учебное пособие. – Краснодар Изд-во КубГУ, 2016г. (27 экз. в библиотеке КубГУ)
2. Мультиагентные системы: самоорганизация и развитие / В. Е. Лихтенштейн, В. А. Конявский, Г. В. Росс, В. П. Лось. – Москва : Финансы и статистика, 2022. – 264 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=708885> (дата обращения: 01.06.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00184-066-4. – Текст : электронный
3. Сергеев, Н.Е. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / Н.Е. Сергеев ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. - Ч. 1. - 123 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493307>
4. Поспелов Д.А. Десять «горячих точек» в исследованиях по искусственному интеллекту [Электронный ресурс] / Д.А. Поспелов. – Режим доступа: <http://alt-future.narod.ru/Ai/pospelov.htm>
5. Тарасов В.Б. От многоагентных систем к интеллектуальным организациям [Электронный ресурс] / В.Б. Тарасов. – Режим доступа: <http://www.yugzone.ru/x/tarasov-v-b-ot-mnogoagentnykh-sistem-k-intellektual-nym-organizacsiyam/>
6. Швецов А.Н. Агентно-ориентированные системы: от формальных моделей к промышленным приложениям [Электронный ресурс] / А.Н. Швецов. – Режим доступа: http://www.ict.edu.ru/lib/index.php?id_res=5656
7. Учебник программирования многоагентных систем для платформы JADE <http://www.iro.umontreal.ca/~vaucher/Agents/Jade/JadePrimer.html>
8. Документация по JADE, URL: <http://jade.cselt.it/>
9. Веб-сайт FIPA, URL: <http://www.fipa.org>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт»

Автор Полетаikin А.Н. – кандидат технических наук, доцент кафедры вычислительных технологий