

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 «Многоагентное моделирование»

Объем трудоемкости: __4__ зачетных единиц

Цель дисциплины:

Основной целью дисциплины является изучение методов моделирования и создания многоагентных систем как одного из современных подходов к разработке автономных интеллектуальных программно-технических систем.

Воспитательной целью дисциплины является формирование у студентов научного, творческого подхода к освоению математических методов, технологий разработки программного обеспечения.

Отбор материала основывается на необходимости ознакомить студентов со следующей современной научной информацией:

о том, что современные тенденции состоят в повышении автономности сложных технических систем (функционировании без непосредственного управления человеком), а также в совместной скоординированной работе нескольких систем;

о том, что для эффективного решения задач в реальном времени в ситуациях неопределенности требуются адаптивные алгоритмы, использующие обратные связи.

Содержательное наполнение дисциплины обусловлено общими задачами подготовки бакалавра.

Научной основой для построения программы данной дисциплины является теоретико-прагматический подход в обучении.

Задачи дисциплины

- изучение методов создания интеллектуальных программных агентов;
- ознакомление с методами задания целей и ограничений для агентов;
- ознакомление с методами коммуникации агентов;
- приобретение навыков моделирования многоагентных систем;

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Многоагентное моделирование» относится к «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-3 **Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности математических моделей и(или) программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях**

ИД-1.ПК-3 **Использует современные решения и технологии проектирования при разработке программного обеспечения**

Знать *Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств
Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования
Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения*

*Методы и средства проектирования программных интерфейсов
Языки программирования и работы с базами данных
Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС
Современные объектно-ориентированные языки программирования
Современные структурные языки программирования
Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований*

Уметь *Вырабатывать варианты реализации требований
Кодировать на языках программирования
Верифицировать структуру программного кода*

Владеть *Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения
Проектирование программных интерфейсов
Разработка структуры программного кода ИС
Верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС
Устранение обнаруженных несоответствий*

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, использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов*

ИД-1.ПК-6 *Использует современные инструментальные средства разработки баз данных, прикладного программного обеспечения и систем различного функционального назначения*

Знать *Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств
Методологии и технологии проектирования и использования баз данных
Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения
Методы и средства проектирования баз данных
Методы и средства проектирования программных интерфейсов
Языки программирования и работы с базами данных
Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС
Основы современных систем управления базами данных
Современные объектно-ориентированные языки программирования
Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований*

Уметь *Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
Кодировать на языках программирования*

Владеть *Проектирование баз данных
Проектирование программных интерфейсов
Устранение обнаруженных несоответствий*

Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

ИД-2.ПК-6 ***Демонстрирует знания методов, технологий и средств разработки программных систем и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования, баз данных и пакетов прикладных программ***

Знать *Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств
Методологии и технологии проектирования и использования баз данных
Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения
Методы и средства проектирования баз данных
Методы и средства проектирования программных интерфейсов
Языки программирования и работы с базами данных
Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС
Основы современных систем управления базами данных
Современные объектно-ориентированные языки программирования
Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований*

Уметь *Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения
Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
Кодировать на языках программирования*

Владеть *Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению
Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач
Проектирование баз данных
Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач
Устранение обнаруженных несоответствий
Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач*

ИД-3.ПК-6 ***Применяет современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов на базе языков программирования, баз данных и пакетов прикладных программ***

Знать *Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств
Методологии и технологии проектирования и использования баз данных
Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения
Методы и средства проектирования баз данных
Методы и средства проектирования программных интерфейсов
Языки программирования и работы с базами данных
Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС
Основы современных систем управления базами данных
Современные объектно-ориентированные языки программирования*

Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований

Уметь *Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
Кодировать на языках программирования*

Владеть *Проектирование баз данных
Устранение обнаруженных несоответствий
Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач*

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Интеллектуальные автономные агенты	12	4		4	4
2.	Коммуникация и кооперация	18	6		6	6
3.	Формализация целей и ограничений	12	4		4	4
4.	Нормативная логика	18	6		6	6
5.	Мультиагентное принятие решений	18	6		6	6
6.	Рефлексивное управление	12	4		4	4
7.	Автономный компьютеринг	12	4		4	4
ИТОГО по разделам дисциплины		104	34		34	36
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3				
Подготовка к текущему контролю		35,7				
Общая трудоемкость по дисциплине		144				

Курсовые работы: *не предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Автор

А.И. Миков