



Лектор	Керимкулов Т.К.
Контактная информация:	0700144846
Количество кредитов:	4
Дата:	2021/20212 учебный год
Цель и задачи курса	<p>Целью дисциплины «Многоагентные системы» является обучение передовым методам, моделям, средствам и технологиям компьютерной обработки информации и автоматизированного управления на основе теории искусственных агентов и многоагентных систем.</p> <p>Основными задачами при этом являются:</p> <ul style="list-style-type: none">• получение теоретических знаний и практических навыков о компьютерных агентах, многоагентных системах и виртуальных организациях;• знание проблем, связанных с применением агентно-ориентированных подходов и технологий.• умение использовать полученные знания разработки, адаптации и использования новейших средств информатики и искусственного интеллекта на основе теории агентов в профессиональной деятельности.
Описание курса	
Пре репреквизиты	Изучение курса опирается на полный цикл базовых знаний по информатике и профессиональной дисциплине, пользоваться компьютером, пакеты программ MS OFFICE, программы анализа, «Интернет технологии» и т.п
Пост репреквизиты	Знания по данной дисциплине позволяет: <ul style="list-style-type: none">• осуществлять синтез искусственные агентов различных классов и выбор эффективных архитектур многоагентных систем и виртуальных организаций для конкретных, специфических приложений;• применять восходящее и нисходящее проектирование многоагентных систем и виртуальных организаций.
Компетенции	<p>Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none">• проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов (ПК-15)

	<ul style="list-style-type: none"> использовать лучшие практики продвижения инновационных программно-информационных продуктов и услуг (ПК-28);
Политика курса	<ul style="list-style-type: none"> посещение занятий обязательно - если пропущено более 3-х занятий, студент обязан отработать их в назначенное время. Если пропущенные часы не отработаны, то будут наложены штрафные баллы. на занятие приходить подготовленными; не опаздывать на занятия; не разговаривать во время занятий, не жевать резинку, не читать газеты; отключить сотовый телефон; не пропускать занятия - в случае болезни предоставить справку; пропущенные занятия отрабатывать по темам пропущенного занятия; своевременно и старательно выполнять задание преподавателя; быть пунктуальным, аккуратным и обязательным. нулевая оценка дается за любую работу, по которой будет отмечен факт нечестного поведения.
Методы преподавания:	<p>Обучение строится на сочетании лекций и практических занятий. Лекционные занятия предназначены для теоретического осмысления и обобщения сложных разделов дисциплины. Практические занятия являются аудиторными, проводятся в виде лабораторных работ. Они предназначены для закрепления и более глубокого изучения определенных аспектов лекционного материала на практике. Самостоятельная работа является внеаудиторной и предназначена для самостоятельного ознакомления студента с определенными разделами курса по рекомендованным материалам и подготовки к выполнению индивидуальных заданий по курсу. По окончании изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы умения и навыки работы с современным прикладным программным обеспечением, различными средствами оргтехники и средствами коммуникации и связи, которые используются в социально-культурном сервисе и туризме.</p>
Форма контроля знаний	<p>Модульно-рейтинговая система контроля и оценки знаний студентов при любых формах контроля осуществляется по 100-бальной шкале. Число модулей в семестре устанавливается в зависимости от кредита дисциплины, например, при 2-3 кредитах - два модуля; при 4-5 кредитах - три модуля Форма отчетности</p>

	<p>дисциплины– экзамен.</p> <p>Форма контроля для очной формы обучения– рейтинговая система.</p>
Литература:	<p>Основная</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учебное пособие. Мультиагентные системы с грифом Минобразования РФ. Красноярск, Изд. «СИТАЛЛ», 2006 2. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект. Современный подход. - М.: Вильямс, 2006. 3. Тарасов В.Б. От многоагентных систем к интеллектуальным организациям – М.: УРСС, 2002 <p>Дополнительная</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гаврилов А.В. Системы Искусственного Интеллекта. Новосибирск: изд. НГТУ, 2001 2. Джексон П. Введение в экспертные системы. Учебник, третье издание. Издательский дом «Вильямс», 2001 3. ПОСПЕЛОВ Д.А. Десять "горячих точек" в исследованиях по искусственному интеллекту http://raai.org/about/persons/pospelov/pages/p10.htm

Форма контроля знаний

Оценка знаний будет проводиться на основе европейской системы ECTS. Модульно-рейтинговая система контроля и оценки знаний студентов при любых формах контроля осуществляется по 100-бальной шкале. Число модулей в семестре устанавливается в зависимости от кредита дисциплины, например, при 2-3 кредитах - два модуля; при 4-5 кредитов - три модуля.

1. Согласно графика модулей преподаватель принимает I модуль в течение 5 рабочих дней и обязан заполнить графы «Текущий контроль» и «Оценка в баллах по модулям» - 1 модуль (до 10 баллов) электронной ведомости (ЭВ). По истечении 5 дней в AVN соответствующие графы не активны (закрываются).

2. Согласно графика модулей преподаватель принимает II модуль и также в течение 5 рабочих дней добавляет баллы в графы ЭВ «Текущий контроль» и «Оценка в баллах по модулям» - II модуль (до 15 баллов). При этом графа «Текущий контроль» (до 40 баллов) активна и преподаватель может добавить баллы за текущую успеваемость.

3. Согласно графика модулей преподаватель принимает III модуль и также в течение 5 рабочих дней добавляет баллы в графы ЭВ «Текущий контроль» и «Оценка в баллах по модулям» - II модуль (до 15 баллов). При этом графа «Текущий контроль» (до 40 баллов) активна и преподаватель может добавить баллы за текущую успеваемость.

4. Программа AVN автоматически определяет графу «Сумма баллов» по дисциплине, которую преподаватель обязан сообщить студентам до экзамена.

5. Преподаватель должен распечатать из AVN копию электронной ведомости и принять на его основе экзамен, согласовав с сотрудниками Офиса регистратора (ОР) фамилии студентов, имеющих финансовую задолженность. Дата экзамена устанавливается учебным отделом.

Приняв экзамен, преподаватель в течение 5 рабочих дней заполняет графу «Итоговый контроль», при этом графа «Дополнительные баллы» остается активной и соответственно преподаватель имеет право дополнить баллы (до 10 баллов). При выведении итоговой оценки будут учитываться активность студентов в решении задач, предлагаемых на занятиях.

6. Графа «Общая сумма баллов» не должна превышать 100 баллов.

7. В течение 5 дней преподаватель распечатывает ЭВ, подписав графу «Подпись преподавателя», сдает в ОР; сотрудник ОР регистрирует ЭВ в журнале регистрации.

Текущая контрольная работа (домашние задания) необходимы для закрепления изученного материала, а также для проверки уровня понимания материала. Домашние задания будут содержать примерами, использующие основные факты и положения. Выполнение домашних заданий даст возможность студентам понимать на должном уровне пройденный материал.

Рубежная контрольная работа дается для проверки знаний по текущим материалам. Будут предложены практические и теоретические задания, раскрывающие понимание основных определений. Правильное выполнение контрольных работ, даст студентам приобрести высоких зачетных баллов. Одним из основных условий набора высоких баллов является владение студентом

пройденного материала на достаточно высоком уровне. Контрольные работы будут проходить в установленное время. Передача контрольных работ не предусматривается.

Итоговый контроль – это компьютерное тестирование, чтобы студенты могли, надлежащим образом подготовиться к экзамену заранее дается перечень экзаменационных вопросов. Ответ считается наилучшим, если теоретические факты будут иллюстрированы конкретными примерами.

Распределение рейтинговых баллов по видам контроля

Форма контроля	кредиты	Модули			Сумма баллов
		I	II	III	
Текущий контроль	4-6 кред.	10б.	15б.	15б.	40
	2-3 кред.	20б.	20б.		
Рубежный контроль	4-6 кред.	10б.	15б.	15б.	40
	2-3 кред.	20б.	20б.		
Итоговый контроль	Письменный (эссе), устный опрос, тестовые задания			20	
ИТОГО:				100	

Шкала перевода баллов в оценку:

«Удовлетворительно» 50б. – 69б.

«Хорошо» 70б. – 84б.

«Отлично» 85б. – 100б.

*СРС – самостоятельная работа студентов.

Примечание: График проведения рубежного и итогового контроля устанавливается Учебным отделом.

**СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН НА 1
ПОЛУГОДИЕ)**

№ п	Тема	Количество часов			Наглядность ТСО	Методы обучения (кейс, дис- куссия, ра- бота в группах и др.)	Формируе- мые Компетенции (Шифр)
		Всего	Контакт	СРС			
1.	Вводная лекция. Много- агентные системы. Опре- деление агента	4	2	2	Комп. про- ектор	Лекц. Практи. Лаб.раб.	ПК-5, ПК-15 ИК-1
2.	Подборка определений и высказываний об агентах	4	2	2	Комп. про- ектор	Лекц. Практи. Лаб.раб.	ПК-5, ПК-15 ИК-1
3.	Классификации агентов	4	2	2	Комп. про- ектор	Лекц. Практи. Лаб.раб.	ПК-5, ПК-15 ИК-1
4.	Взаимодействие, комму- никация, кооперация агентов	4	2	2	Комп. про- ектор	Лекц. Практи. Лаб.раб.	ПК-5, ПК-15 ИК-1
5.	Архитектура взаимодей- ствия системы агентов	4	2	2	Комп. про- ектор	Лекц. Практи. Лаб.раб.	ПК-5, ПК-15 ИК-1
6.	Одноуровневая архитек- тура взаимодействия агентов	4	2	2	Комп. про- ектор	Лекц. Практи. Лаб.раб.	ПК-5, ПК-15 ИК-1
7.	Иерархическая архитек- тура взаимодействия агентов	4	2	2	Комп. про- ектор	Лекц. Практи. Лаб.раб.	ПК-5, ПК-15 ИК-1
8.	Архитектура агента	4	2	2	Комп. про- ектор	Лекц. Практи. Лаб.раб.	ПК-5, ПК-15 ИК-1
9.	Общая классификация архитектур	4	2	2	Комп. про- ектор	Лекц. Практи. Лаб.раб.	ПК-5, ПК-15 ИК-1
10.	Архитектуры агентов, ос- нованные на знаниях	4	2	2	Комп. про- ектор	Лекц. Практи. Лаб.раб.	ПК-5, ПК-15 ИК-1
11.	Архитектура на основе планирования (реактив- ная архитектура)	4	2	2	Комп. про- ектор	Лекц. Практи. Лаб.раб.	ПК-5, ПК-15 ИК-1
12.	Многоуровневость 12-13	8	4	4	Комп. про- ектор	Лекц. Практи. Лаб.раб.	ПК-5, ПК-15 ИК-1
13.	Примеры архитектур агентов 14-15	8	4	4	Комп. про- ектор	Лекц. Практи. Лаб.раб.	ПК-5, ПК-15 ИК-1
14.	Многоуровневая архитек- тура для автономного агента (“Touring Machine”) 16-17	8	4	4	Комп. про- ектор	Лекц. Практи. Лаб.раб.	ПК-5, ПК-15 ИК-1

15	Многоуровневая архитектура для распределенных приложений 18-19	8	4	4	Комп. проектировщик	Лекц. Практик. Лаб. раб.	ПК-5, ПК-15 ИК-1
16	IDS-архитектура 20	4	2	2	Комп. проектировщик	Лекц. Практик. Лаб. раб.	ПК-5, ПК-15 ИК-1
17	Организации и организационное моделирование МАС 21-22	8	4	4	Комп. проектировщик	Лекц. Практик. Лаб. раб.	ПК-5, ПК-15 ИК-1
18	Виртуальные организации 23-24	8	4	4	Комп. проектировщик	Лекц. Практик. Лаб. раб.	ПК-5, ПК-15 ИК-1
19	Организационное проектирование: восходящий подход 25-26	8	4	4	Комп. проектировщик	Лекц. Практик. Лаб. раб.	ПК-5, ПК-15 ИК-1
20	Организационное проектирование: нисходящий подход 27-28	8	4	4	Комп. проектировщик	Лекц. Практик. Лаб. раб.	ПК-5, ПК-15 ИК-1
21	Логическая школа моделирования агентов 29-30	8	4	4	Комп. проектировщик	Лекц. Практик. Лаб. раб.	ПК-5, ПК-15 ИК-1
ИТОГО		120	60	60			

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

№ п/п	Содержание работы	Трудоемкость часов	Виды работ (эссе, презентация, доклад, реферат и др.)	Форма контроля
1	Вводная лекция. Много-агентные системы. Определение агента	2	Доклад, презентация, реферат	Контрольные работы
2	Подборка определений и высказываний об агентах	2	Доклад, презентация, реферат	Контрольные работы
3	Классификации агентов	2	Доклад, презентация, реферат	Контрольные работы
4	Взаимодействие, коммуникация, кооперация агентов	2	Доклад, презентация, реферат	Контрольные работы
5	Архитектура взаимодействия системы агентов	2	Доклад, презентация, реферат	Контрольные работы
6	Одноуровневая архитектура взаимодействия агентов	2	Доклад, презентация, реферат	Контрольные работы
7	Иерархическая архитектура взаимодействия агентов	2	Доклад, презентация, реферат	Контрольные работы
8	Архитектура агента	2	Доклад, презентация, реферат	Контрольные работы
9	Общая классификация архитектур	2	Доклад, презентация, реферат	Контрольные работы
10	Архитектуры агентов, основанные на знаниях	2	Доклад, презентация, реферат	Контрольные работы
11	Архитектура на основе пла-	2	Доклад, презентация, реферат	Контроль-

	нирования (реактивная архитектура)		ция, реферат	ные работы
12	Многоуровневость 12-13	4	Доклад, презентация, реферат	Контрольные работы
13	Примеры архитектур агентов 14-15	4	Доклад, презентация, реферат	Контрольные работы
14	Многоуровневая архитектура для автономного агента (“Touring Machine”) 16-17	4	Доклад, презентация, реферат	Контрольные работы
15	Многоуровневая архитектура для распределенных приложений 18-19	4	Доклад, презентация, реферат	Контрольные работы
16	IDS-архитектура 20	2	Доклад, презентация, реферат	Контрольные работы
17	Организации и организационное моделирование MAC 21-22	4	Доклад, презентация, реферат	Контрольные работы
18	Виртуальные организации 23-24	4	Доклад, презентация, реферат	Контрольные работы
19	Организационное проектирование: восходящий подход 25-26	4	Доклад, презентация, реферат	Контрольные работы
20	Организационное проектирование: нисходящий подход 27-28	4	Доклад, презентация, реферат	Контрольные работы
21	Логическая школа моделирования агентов 29-30	4	Доклад, презентация, реферат	Контрольные работы
	ВСЕГО	60		

График самостоятельной работы студентов

I-полугодие

№	Недели Месяцы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Суммы баллов
		октябрь				ноябрь					декабрь							
1	Текущий контроль	10				15					15				40 баллов			
2	Срок сдачи СРС*																	

П.Т. – практическая работа

Примечание: Форма контроля и точная дата устанавливается преподавателями ведущие занятия.

вопросы