

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Виртуальные производственные системы»

Дисциплина «Виртуальные производственные системы» является частью программы магистратуры «Автоматизация управления социальными и экономическими системами» по направлению «09.04.01 Информатика и вычислительная техника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины в формировании знаний, умений и навыков по созданию виртуальной производственной системы. Задачи дисциплины: - знать системы кодирования информации, программные средства и современные методики тестирования ПП, методы моделирования виртуальных производственных систем; - уметь разрабатывать техническое задание и анализировать исходную документацию, составлять планы производственного процесса, моделировать структуру ИС и выполнять процедуры сборки программных модулей; - владеть методами моделирования производственных процессов, навыками планирования работ в ИС и работы с техническим заданием, методами выбора вариантов архитектуры ИС..

Изучаемые объекты дисциплины

Виртуальные производственные системы, методы моделирования виртуальных производственных систем; модели структур ИС, методы моделирования производственных процессов..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)	18	18	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	16	16	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Разработка структуры и алгоритма процесса многообъектного технологического проектирования	6	6	6	30
Особенности управления в ВПС. Последовательность процедур поиска рациональной конфигурации ВПС. Интеллектуальное управление в ВПС при многообъектном технологическом проектировании. Алгоритм ММ процесса многообъектного технологического проектирования с интеллектуальным управлением в ВПС. Разработка информационной модели процесса функционирования отдельного производственного модуля. Моделирование процесса функционирования совокупности модулей, Моделирование процесса назначения очередности поступления заданий в производственную систему. Моделирование процесса функционирования технологического оборудования виртуальной производственной системы. Формирование информационного обеспечения математических моделей функционирования технологического оборудования виртуальной производственной системы				
Разработка инвариантной информационной модели виртуальной производственной системы	6	6	4	30
Свойства функционирования ВПС: живучесть, прогнозируемость, устойчивость, управляемость, наблюдаемость. Показатели при моделировании процессов функционирования ВПС: продолжительность жизненного цикла ВПС, прогнозное значение периода времени, в течение которого достоверность информации, получаемой в результате моделирования, отвечает заданным условиям, ограничения (желательные уровни), определяющие соответствие процесса функционирования ВПС заданным условиям, данные по каждой доступной ПС (ресурсы, продолжительность доступа, сроки доступа). Информационные обратные связи в виртуальной производственной системе. Методы и средства моделирования процесса				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
формирования виртуальной производственной системы. Особенности технологического проектирования в виртуальной производственной системе				
Многообъектное автоматизированное технологическое проектирование с интеллектуальным управлением виртуальной производственной системой	6	6	6	30
Основные этапы многообъектного технологического проектирования. Структурная модель процесса формирования конфигурации ВПС. Информационное обеспечение автоматизированного технологического проектирования. Алгоритм дихотомического поиска требуемой информации. Структура информационного обеспечения ММ. Методическое обеспечение многообъектного технологического проектирования. Синтез структуры ТП при формировании ВПС. Примеры реализации многообъектного автоматизированного технологического проектирования в виртуальной производственной системе				
ИТОГО по 3-му семестру	18	18	16	90
ИТОГО по дисциплине	18	18	16	90