

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Операционные системы»

Дисциплина «Операционные системы» является частью программы бакалавриата «Информационные системы и технологии (общий профиль, СУОС)» по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии».

Цели и задачи дисциплины

Формирование знаний - об основах архитектуры и принципах функционирования операционных систем; - о принципах управления задачами в многозадачных операционных системах; - об основных механизмах, предусмотренных в многозадачных операционных системах, обеспечивающих защиту приложений от взаимного влияния; - об основах администрирования операционных систем. Формирование умений - применять API операционных сред при проектировании и разработке приложений; - использовать средства синхронизации при разработке приложений. Формирование навыков - использования командного интерфейса операционных систем; - разработки пакетных файлов; - базового конфигурирования и администрирования операционных систем; - разработки многопоточных приложений; - разработки взаимодействующих параллельно исполняемых процессов..

Изучаемые объекты дисциплины

принципы построения, назначение, структура операционных систем, концепция мульти-программирования, файловые системы, принципы управления памятью, вводом-выводом и устройствами.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

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
7-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
Управление задачами и памятью в операционных системах.	10	0	12	50
<p>Тема 1. Назначение, функции и архитектура операционных систем. Основные понятия, термины и определения. Назначение и функции операционных систем. Операционные среды. Интерфейс прикладного программирования. Прерывания. Понятие процесса и ресурса. Основные виды ресурсов. Классификация операционных систем.</p> <p>Тема 2. Управление задачами в операционных системах. Планирование и диспетчеризация. Концепция процессов и потоков. Диаграмма состояний задачи. Дисциплины диспетчеризации. Вытесняющая и невытесняющая многозадачность. Диспетчеризация с использованием динамических приоритетов. Качество диспетчеризации и гарантии обслуживания.</p> <p>Тема 3. Организация параллельных взаимодействующих вычислений. Средства синхронизации и связи взаимодействующих вычислительных процессов. Критические секции. Семафоры, мьютексы, мониторы, почтовые ящики, конвейеры и очереди сообщений.</p> <p>Тема 4. Управление памятью в операционных системах. Память и отображения. Виртуальное адресное пространство. Управление памятью в однозадачных операционных системах. Простое непрерывное распределение и распределение с перекрытием. Управление памятью в многозадачных операционных системах. Распределение памяти статическими и динамическими разделами. Сегментная, страничная и сегментно-страничная организация памяти. Аппаратная поддержка трансляции виртуальных адресов. Подкачка страниц и алгоритмы замещения страниц. Использование файла подкачки.</p>				
Работа с внешними устройствами, файловые системы	6	0	6	22
Тема 5. Управление вводом-выводом в операционных системах. Основные концепции организации ввода-				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
вывода в операционных системах. Режимы управления вводом-выводом. Закрепление устройств, общие устройства. Основные системные таблицы ввода-вывода. Синхронный и асинхронный ввод-вывод. Тема 6. Файловые системы. Организация внешней памяти. Логическая структура магнитного диска. Функции файловой системы. Понятие файла и каталога. Файловые системы семейства FAT: FAT16, VFAT, FAT32. Файловая система NTFS. Структура и основные возможности.				
ИТОГО по 7-му семестру	16	0	18	72
ИТОГО по дисциплине	16	0	18	72