

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Распределенные системы хранения информации»

Дисциплина «Распределенные системы хранения информации» является частью программы магистратуры «Сети, системы и устройства телекоммуникаций» по направлению «11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Цели и задачи дисциплины

формирование заданных дисциплинарных компетенций, обеспечивающих подготовку магистранта к практической деятельности в области исследования инфокоммуникационных технологий и возможностей их эффективного применения. Задачи дисциплины: – получение знаний общих принципов построения распределенных систем и сетей хранения данных и инфокоммуникационных системах; – формирование умений обоснованно выбрать и применить наиболее эффективную и безопасную архитектуру системы хранения для различных инфокоммуникационных систем; – освоение навыков реализации сетей хранения данных и виртуализации в инфокоммуникационных сетях и системах..

Изучаемые объекты дисциплины

формирование заданных дисциплинарных компетенций, обеспечивающих подготовку магистранта к практической деятельности в области исследования инфокоммуникационных технологий и возможностей их эффективного применения. В процессе изучения дисциплины студент осваивает следующие компетенции: – способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6); – готовность к проведению групповых (семинарских и лабораторных) занятий в вузе по специальным дисциплинам на основе современных педагогических методов и методик; способность участвовать в разработке учебных программ и соответствующего методического обеспечения для отдельных дисциплин ООПОП вуза; готовность осуществлять кураторство научной работы малых студенческих групп и тьюторство академических студенческих групп (ПК-11). 1.2. Задачи дисциплины: – получение знаний общих принципов построения распределенных систем и сетей хранения данных и инфокоммуникационных системах; – формирование умений обоснованно выбрать и применить наиболее эффективную и безопасную архитектуру системы хранения для различных инфокоммуникационных систем; – освоение навыков реализации сетей хранения данных и виртуализации в инфокоммуникационных сетях и системах..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		2			
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)				16	16
- 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)	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
2-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
Эволюция и тенденции развития сетей и систем хранения данных	6	0	6	20
<p>Тема 1. Введение в хранения и управление информацией. Цели, задачи курса, объекты изучения, содержание, место курса в основной образовательной программе. Краткая история эволюции систем хранения данных и их место в информацион-ных системах ИКС. Эволюция информационных технологий. Основные тенденции развития СХД ИКС. Распределенные и локальные СХД. Сети хранения данных и сетевые устройства хранения: SAN и NAS. Тема 2. Среда системы хранения данных. Компоненты среды хранения данных. Компоненты дискового устройства. Производитель-ность дискового устройства. Интерфейсы передачи данных. Логические и физические ком-поненты диска. Массивы дисков RAID: принципы работы, обеспечение отказоустойчивости и конфигурации. Тема 3. Интеллектуальные системы хранения данных. Компоненты ИСХД. Методы кэширования данных. Гибридные устройства. Интеллектуаль-ные массивы хранения данных. Тема 4. Управление инфраструктурой хранения. Мониторинг инфраструктуры хранения. Управление емкостью, доступностью, производи-тельностью, безопасностью.</p>				
Безопасность, масштабируемость и управляемость СХД ИКС	6	16	0	30
<p>Тема 9. Введение в непрерывность бизнеса. Доступность информации. Точки отказа. Жизненный цикл планирования непрерывности бизнеса и анализ воздействия на бизнес. Тема 10. Резервное копирование. Принципы резервного копирования. Особенности горячего резервного копирования. Топология резервного копирования. Практическая реализация. Тема 11. Локальная и удаленная репликация. Источник и целевое устройство. Согласованность и синхронизация.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Интерфейсы управления. Тема 12. Безопасность инфраструктуры хранения. Активы. Угрозы. Уязвимости. Домены безопасности СХД ИКС. Безопасность сети SAN. Безопасность NAS. Защищенные протоколы и сетевые экраны.				
Технологии создания сетей хранения данных и виртуализация	6	0	12	40
Тема 5. Сети хранения данных. Обзор технологии Fibre Channel. Компоненты SAN. Способы подключения узлов и контроллера по Fibre Channel. Топология и зонирование Fibre Channel. Производительность и доступность SAN. Тема 6. Система хранения прямого подключения и введение в интерфейс малых ком-пьютерных систем SCSI. Понятие архитектуры, структуры, топологии локальной СХД. Введение в параллельный интерфейс SCSI, его достоинства и ограничения. Тема 7. Сетевая система хранения данных. Компоненты и реализации NAS. Серверы общего назначения в сравнении с устройством NAS. Протоколы совместного доступа NFS, CIFS. Производительность и доступность NAS. Тема 8. Виртуализация систем хранения. Формы виртуализации. Виртуализация памяти, сети, сервера, системы хранения. Конфигурация виртуализированной системы хранения				
ИТОГО по 2-му семестру	18	16	18	90
ИТОГО по дисциплине	18	16	18	90