

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Современные технологии проводной связи в городских мультисервисных сетях»

Дисциплина «Современные технологии проводной связи в городских мультисервисных сетях» является частью программы магистратуры «Сети, системы и устройства телекоммуникаций» по направлению «11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Цели и задачи дисциплины

освоение компетенций в области построения современных городских мультисервисных сетей с использованием проводной связи.

Изучаемые объекты дисциплины

базовые принципы и понятия проектирования городских мультисервисных сетей, основные проблемы и принципы построения современных технологии проводной связи в городских мультисервисных сетях; типовые архитектуры инфокоммуникационных систем; принципы и модели построения проводной связи в городских мультисервисных сетях, протоколы и стандарты применяемые в городских мультисервисных сетях; отечественные и международные стандарты реализации прикладных сервисов..

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	36	36
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

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				
Технологии проводной связи в городских мультисервисных сетях	8	16	8	50
<p>Тема 3. Современные технологии проводной связи.</p> <p>Принципы организации и построения городских сетей. Применение технологий ATM, FTTX, xDSL, Frame Relay при построении городских сетей. Применение и реализация технологии Triple Play. Особенности работы сетевого оборудования при построении проводных мультисервисных сетей. Принципы настройки коммутаторов поддерживающих коммутацию Ethernet-пакетов, маршрутизаторов поддерживающих IP-маршрутизацию. Особенности и перспективы развития технологий семейства FTTx. Технические особенности реализации FTTH, FTTB, FTTC. Возможности применения технологий FTTx при построения сетей операторов связи и в корпоративном сегменте.</p> <p>Тема 4. Администрирование и управление городскими мультисервисными сетями. Администрирование и поддержание работоспособности сети. Управление процессом передачи: преобразование трафика из одного типа в другой, транспортировка и коммутация данных в сети. Построение ситуационных центров. Применение подходов ITIL при организации и эксплуатации современных городских мультисервисных сетей. Применение программных средств для администрирования и управления мультисервисными городскими сетями. Обеспечение безопасности при передаче данных в городских мультисервисных сетях. Заключение. Перспективы развития проводных мультисервисных инфокоммуникационных сетей современного города.</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
Понятия, стандарты технологии, виды сервисов проводной связи в мультисервисных сетях.	10	0	10	40
<p>Введение. Цели и задачи курса. Содержание курса. Классификация каналов связи в городских сетях. Виды сервисов в современных сетях связи. Сетевые технологии в городских мультисервисных сетях связи.</p> <p>Тема 1. Основные виды трафика и сервисов в современных мультисервисных сетях. Требования предъявляемые к мультисервисным сетям (пропускная способность, задержка, рассинхронизация, управление). Базовые виды трафика в сетях с коммутацией каналов. Базовые виды трафика в сетях с коммутацией пакетов. Вопросы обеспечения сосуществования и взаимодействия разнородных коммуникационных подсистем в единой транспортной среде. Особенности передачи обычного трафика (данных) и трафика реального времени (голоса и видео). Приоритезация трафика в случае перегрузок транспортной сети.</p> <p>Тема 2. Архитектуры построения мультисервисных сетей. Гомогенные и гетерогенные подходы построения архитектуры современных мультисервисных сетей. Построения единой инфраструктуры для организации мультисервисной сети. Особенности проектирования проводной мультисервисной сети. Требования QoS для построения современных мультисервисных сетей. Дифференцирование трафика в соответствии с предоставляемым качеством услуг. Передача голоса и видеосигнала с гарантированным качеством обслуживания (QoS) и максимальной готовностью. Проблемы построения мультисервисных сетей, способных передавать трафик различного типа как в периферийной части сети, так и в ее ядре. Тенденции построения архитектуры сетевых устройств, способной в рамках единой системы поддерживать разнотипный трафик. Вопросы конвергенции протоколов в современных мультисервисных сетях, переход от множества существующих</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
сетевых протоколов к общему – IP.				
ИТОГО по 2-му семестру	18	16	18	90
ИТОГО по дисциплине	18	16	18	90