

## 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