

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Телекоммуникационных систем

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных»

Направление подготовки
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Профиль
Многоканальные телекоммуникационные системы

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

УФА 2015

Исполнитель: доцент Жданов Р.Р.

Заведующий кафедрой ТС: Султанов А.Х.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных» относится к дисциплинам *вариативной части*.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "06" марта 2015 г. № 174. Является неотъемлемой частью основной образовательной профессиональной программы (ОПОП).

Целью освоения дисциплины является: изучение технологий и протоколов сетей передачи данных (СПД), которые позволяет надёжно передавать данные на высоких скоростях в сетях со сложной топологией.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение методов маршрутизации в СПД;
- изучение методов коммутации в СПД;
- изучение способов резервирования в СПД;
- изучение технологий управления сетью.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	умение собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов	ПК-8	- современное состояние инфокоммуникационной техники и перспективные направления её развития; - тенденции развития средств и сетей связи; - принципы построения и функционирования основных узлов оконечной и линейной аппаратуры связи.	выбирать необходимые исходные данные, организовывать сети высокоскоростной передачи данных на базе современных технологий и квалифицированно выполнять расчёты наиболее важных параметров отдельных участков систем высокоскоростной передачи данных.	анализом основных характеристик оборудования систем передачи
2	умение проводить расчёты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных	ПК-9	физические основы и технические возможности современных технологий сетей передачи данных, а также области их применения и требования к качеству услуг, предоставляемых этими системами.	выбрать все необходимые исходные данные и квалифицированно провести расчёты наиболее важных параметров сетей передачи данных	- чтением и изображением схем сетей связи; - проектированием и расчётом параметров сетей передачи данных;

	методов, приёмов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ				
3	способность осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты	ПК-13	правила, стандарты и нормы разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ	выбирать необходимые исходные данные, организовывать сети высокоскоростной передачи данных на базе современных технологий и квалифицированно выполнять расчёты наиболее важных параметров отдельных участков систем высокоскоростной передачи данных.	программным инструментарием, позволяющим разрабатывать и рабочую техническую документацию, а также оформлять законченные проектно-конструкторские работы
4	умение организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования	ПК-28	принципы работы аппаратуры сетей передачи данных	- монтировать оборудование в стандартные стойки, подключать соединительных кабелей и систем электропитания; - настраивать телекоммуникационное оборудование.	- монтажным инструментом при производстве монтажных работ; - программным инструментарием, предназначенным для настройки телекоммуникационного оборудования.

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1.	Введение в дисциплину Предмет и содержание курса, его построение. Краткий исторический обзор развития теории и техники СПД. Роль российских учёных в развитии СПД. Методическая справка (рекомендуемая литература, формы отчётности). Определение основных понятий: ЭМВОС, маршрутизация, коммутация, топологии сетей, QoS.
2.	Маршрутизация Маршрутизация: общие понятия. Виды маршрутизации. Метрика, административное расстояние. Статическая маршрутизация. Динамическая маршрутизация. Протоколы на базе векторов расстояния. Протоколы на базе состояния канала. Устройство и функционирование маршрутизатора. Структура таблицы маршрутизации. Протоколы RIP, EIGRP, OSPF для IPv4 и IPv6.
3.	Коммутация в СПД Иерархическая структура сети. Петли коммутации. Семейство протоколов STP: алгоритмы, отличительные особенности.
4.	MPLS Метки, формат заголовка. LER, LSR.
5.	Виртуализация и программно-конфигурируемые сети (ПКС) Основные понятия виртуализации. Основные типы виртуализации. Типы VMM. Виртуализация в сетях: VLAN, VPN, VRF. Понятие о ПКС. OpenFlow.
6.	Способы организации надёжной высокоскоростной передачи данных HSRP, Etherchannel, SNMP, NetFlow.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета

по УГСН 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи
(шифр и наименование образовательной программы)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
(шифр и наименование образовательной программы)

по профилю Многоканальные телекоммуникационные системы,

реализуемой по форме обучения очной,
(указать нужное: очной, очно-заочной (вечерней), заочной)

соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС


подпись

А.Х. Султанов

« 1 » 09 2015 г.
дата