

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет им.
А.Н. Туполева-КАИ»

Институт радиоэлектроники и телекоммуникаций
Кафедра Радиопотоники и микроволновых технологий

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе

дисциплины
«СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ПЕРЕДАЧИ
ДАНЫХ»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.05.01**

Направление подготовки: **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и**
системы связи»

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Фиксированные сети связи широкополосного доступа**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая,**
сервисно-эксплуатационная

Разработчик: А.В. Степура, ст. преподаватель кафедры РФМТ

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины «Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных»

Целью изучения дисциплины «Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных» является изучение студентами теоретических и практических основ построения и функционирования сетей передачи данных, базовых технологий организации локальных и территориальных компьютерных сетей, методов расчета параметров отдельных участков сетей передачи данных, основные методы защиты от ошибок при передаче данных физического уровня.

1.2 Задачи дисциплины «Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных»

- физические среды передачи данных;
- характеристики линий связи передачи данных;
- современные методы передачи дискретной информации в сетях;
- принципы построения систем передачи информации;
- особенности протоколов канального уровня компьютерных сетей передачи данных;

1.3 Место дисциплины «Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных» в структуре ОП ВО

Дисциплина закладывает знания, необходимые для освоения последующих дисциплин, связанных с организацией цифровых многоканальных телекоммуникационных систем, а именно:

- «Протоколы сетей сотовой связи».

Дисциплина основывается на знании основ организации направляющих систем электросвязи, принципов пакетной коммутации и организации фиксированных сетей связи широкополосного доступа.

Полученные при изучении дисциплины компетенции, знания, умения и навыки, будут использованы при проведении учебной и производственной практик и при подготовке выпускной квалификационной работы. Дисциплина входит в состав дисциплин по выбору вариативной части Блока Б1.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-1 – готовностью содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ» И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины «Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных», ее трудоемкость

Таблица 2. Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах / интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам.раб		
Раздел 1. Основы технологий построения сетей передачи данных и стандартов в области передачи дискретных сообщений							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Рекомендации и стандарты в области сетевых технологий передачи данных.	6	2		2	2	ПК-13,	Устный опрос
Тема 1.2. Основные понятия и определения многоканальной передачи дискретных сообщений.	14	2	8	2	2	ПК-13, ПК-1У	Отчет по лабораторной работе
Тема 1.3. Технологии построения сетей передачи данных.	10	2	4	2	2	ПК-1У	Решение индивидуальных практических заданий
Раздел 2. Стандарты канального уровня сетей высокоскоростной передачи данных							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Технологии построения первичных сетей PDH, SDH.	6	2		2	2	ПК-1У, ПК-1В	Устный опрос
Тема 2.2. Структура синхронной высокоскоростной сети передачи данных SDH.	6	2		2	2	ПК-1У	Решение индивидуальных практических заданий.
Тема 2.3. Состав, топология и архитектура сети SDH.	6	2		2	2	ПК-1В	Устный опрос
Раздел 3. Волновое уплотнение WDM каналов волоконно-оптических сетей передачи данных							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Сети WDM и их взаимодействие с транспортными технологиями.	6	2		2	2	ПК-13	Решение индивидуальных практических заданий.
Тема 3.2. Технологии построения сетей DWDM и CWDM.	6	2		2	2	ПК-1У, ПК-1В	Устный опрос
Тема 3.3. Основное оборудование сетей WDM.	12	2	6	2	2	ПК-1В	Устный опрос
Курсовая работа	36				36		ФОС ПА-1
Зачет						ПК-13, ПК-1У, ПК-1В	ФОС ПА-2
ИТОГО:	108	18	18	18	54		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ»

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Величко, В.В. Телекоммуникационные системы и сети: В 3 томах. Том 3. - Мультисервисные сети. [Электронный ресурс] / В.В. Величко, Е.А. Субботин, В.П. Шувалов, А.Ф. Ярославцев. — Электрон. дан. — М.: Горячая линия-Телеком, 2015. — 592 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64092>

2. Зингеренко, Ю.А. Оптические цифровые телекоммуникационные системы и сети синхронной цифровой иерархии. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2013. — 393 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/70949>

3.1.2 Дополнительная литература

1. Гребешков, А.Ю. Вычислительная техника, сети и телекоммуникации. Учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2015. — 190 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90140>

2. Баринов, В.В. Технологии разработки и создания компьютерных сетей на базе аппаратуры D-LINK. Учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] / В.В. Баринов, А.В. Благодаров, Е.А. Богданова, А.Н. Пылькин. — Электрон. дан. — М.: Горячая линия-Телеком, 2013. — 216 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/11826>

3. Крук, Б.И. Телекоммуникационные системы и сети. Т1. Современные технологии. [Электронный ресурс] / Б.И. Крук, В.Н. Попантонопуло, В.П. Шувалов. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 620 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5185>

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

Программное обеспечение не требуется.

1. Black Board: Степура А.В. Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных [Электронный курс]: курс дистанц. обучения по направлению 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» ФГОСЗ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – Доступ по логин и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/content/listContent.jsp?course_id=5183_1&content_id=30772_1&mode=reset

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области электроники, радиотехники и системы связи, и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области электроники, радиотехники и систем связи и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.