

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 программы

дисциплины (модуля)

«Системы беспроводного широкополосного доступа»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.05.02**

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: д.т.н., проф. кафедры РФМТ И.И. Нуреев

к.т.н., доцент кафедры РФМТ Д.А. Веденькин

ассистент кафедры РФМТ Л.М. Фасхутдинов

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Дисциплина «Системы беспроводного широкополосного доступа» предназначена для изучения теоретических и практических основ построения современных фиксированных систем, их основных функциональных узлов, принципов группообразования и мультиплексирования, синхронизации, организации линейных трактов по электрическим и оптическим кабелям.

1.2 Задачи дисциплины

- изучение принципов реализации современных форматов модуляции;
- изучение иерархий и стандартов цифровых систем передачи;
- изучение принципов объединения цифровых потоков и принципов синхронизации;
- изучение основных элементов волоконно-оптических систем передачи;
- изучение способов организации структурированных кабельных сетей;
- изучение способов организации линейных трактов.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина закладывает знания, необходимые для освоения последующих дисциплин, связанных с организацией цифровых многоканальных телекоммуникационных систем, принципами группообразования, организации линейных трактов, изучении современных форматов модуляции. Дисциплина основывается на знании основ организации направляющих систем электросвязи, принципов пакетной коммутации и организации цифровых сетей.

Дисциплина входит в состав дисциплин по выбору вариативного модуля Блока 1.

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

ПК-1 готовностью содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов

ПК-29 умением организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

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. Сети доступа на основе цифровых абонентских линий							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Активные и пассивные элементы СКС: кабель, коннекторы, панели, коммутационное оборудование и прочее	10	2		2	6	ПК-1У ПК-29З	Устный опрос
Тема 1.2. Топология СКС, взаимодействие подсистем	10	2		2	6	ПК-1В ПК-29В	Решение индивидуальных практических заданий
Тема 1.3. Технологии семейства xDSL, Ethernet, IP	14	2	4	2	6	ПК-1З ПК-29З	Отчет по лабораторному занятию №1
Раздел 2. Технологии доступа на основе волоконно-оптических линий связи							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Активные и пассивные элементы ВОЛС	10	2		2	6	ПК-1З ПК-29У	Устный опрос
Тема 2.2. Мультиплексирование ВОЛС	14	2	4	2	6	ПК-1У ПК-29В	Решение индивидуальных практических заданий
Тема 2.3. Архитектура сетей FTTx и PON	14	2	4	2	6	ПК-29З ПК-29У	Отчет по лабораторному занятию №2
Раздел 3. Технологии беспроводного фиксированного радиодоступа							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Оборудование и организация беспроводных сетей	10	2		2	6	ПК-1З ПК-1У ПК-29У	Устный опрос
Тема 3.2. Технологии Wi-Fi и WiMAX	16	2	6	2	6	ПК-1У ПК-29З	Отчет по лабораторному занятию №3

Тема 3.3. Технология DECT	10	2		2	6	ПК-1В ПК-29В	Решение индивидуальных практических заданий
Курсовой проект	36				36	ПК-13 ПК-1У ПК-1В ПК-29З ПК-29У ПК-29В	ФОС ПА-1
Экзамен	36				36	ПК-13 ПК-1У ПК-1В ПК-29З ПК-29У ПК-29В	ФОС ПА-2
ИТОГО:	180	18	18	18	126		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

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

2. Быховский, М.А. Развитие телекоммуникаций. На пути к информационному обществу. (Развитие спутниковых телекоммуникационных систем). [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Горячая линия-Телеком, 2014. — 436 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/55677> — Загл. с экрана.

3.1.2 Дополнительная литература

3. Крухмалев, В.В. Цифровые системы передачи. [Электронный ресурс] / В.В. Крухмалев, В.Н. Гордиенко, А.Д. Моченов. — Электрон. дан. — М.: Горячая линия-Телеком, 2012. — 372 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5168> — Загл. с экрана.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Black Board: Нуреев И.И. Системы беспроводного широкополосного доступа [Электронный курс]: курс дистанц. обучения по направлению 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» ФГОСЗ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логин и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/staffinfo/manageStaffInfo?course_id=1921_1&mode=view&mode=view.

2. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru>.

3. Электронная библиотека КНИТУ-КАИ <https://kai.ru/web/naucno-tehniceskaa-biblioteka>

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

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