

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

**Институт радиоэлектроники и телекоммуникаций  
Кафедра Радиофотоники и микроволновых технологий**

## **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе  
дисциплины (модуля)  
«Сети связи и системы коммутации»**

**Индекс по учебному плану: Б1.В.10**

**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: доцент кафедры Радиоэлектронных и телекоммуникационных  
систем, к.т.н., доцент А.А. Авксентьев**

**Казань - 2017 г.**

## 1. Цель и задачи учебной дисциплины

### 1.1 Цель изучения дисциплины.

Основной целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся знаний и практических навыков в области сетей связи с системами коммутации и телекоммуникационной аппаратурой, обеспечивающей их функционирование, способностей к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами.

### 1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

- освоение принципов построения Единой системы связи РФ, принципов построения систем с коммутацией каналов и систем с коммутацией пакетов, принципов соединения систем связи с разными технологиями доступа;
- формирование навыков конфигурации оборудования и проектирования сетей связи.

### 1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Сети связи и системы коммутации» входит в состав программы бакалавриата по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Дисциплина входит в состав вариативных дисциплин Блока 1.

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

ПК-30; способностью применять современные методы обслуживания и ремонта ПК-31 умением осуществлять поиск и устранение неисправностей

## РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Таблица 1. Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

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.		
Семестр 6							

Раздел 1. Сети проводной телефонии						ФОС ТК-1	
Тема 1.1. <i>Введение</i>	18	6			12	ПК-303, ПК-313	Устный опрос Текущий контроль.
Тема 1.2. <i>Телефонные коммутаторы.</i>	26	6	8		12	ПК-303,У ПК-313	Решение индивидуальных практических заданий Отчет по лабораторному занятию №1
Тема 1.3. <i>Системы сигнализации и синхронизации в телефонных сетях</i>	28	6	10		12	ПК- 303,У,В ПК- 313,У,В	Устный опрос.От-чет по лабораторному занятию, Текущий контроль.
Зачет							ФОС ПА-1
ИТОГО за 3 курс	72	18	18		36		
Семестр 7							
Раздел 2. Единая сеть связи РФ						ФОС ТК-2	
Тема 2.1. <i>Структура сети связи РФ.</i>	36	6		6	24	ПК-30 3, У ПК-31 3, У, В	Устный опрос Текущий контроль.
Тема 2.2. <i>Подключение к телефонной сети абонентов сетей подвижной связи и абонентов мультисервисных сетей</i>	36	6		6	24	ПК-30 3, У, В ПК-31 3, У	Решение индивидуальных практических заданий Отчет по лабораторному занятию №2 Текущий контроль.
Тема 2.3. <i>Сети IP.</i>	36	6		6	24	ПК-30 3, ПК-31 3, У, В	Отчет по лабораторному занятию №4
Курсовой проект	36				36	ПК-30У, В, ПК-31У, В	защита проекта
Экзамен	36				36	ПК-303, ПК-313	ФОС ПА-2, <i>Тестирование и собеседование</i>
ИТОГО за 4 курс	180	18		18	144		
ИТОГО:	252	36	18	18	180		

## РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 3.1.1 Основная литература

1. Авксентьев А.А., Сафонов В.Л. Телефонные коммутаторы: Учеб. пособие для вузов. – Казань: Изд-во Казан. Гос. техн. ун-та, 2013.-120 с. - ISBN 987-5-7579-1885-3.

2. Авксентьев А.А., Егоров А.Е. Сети связи: Учеб. пособие для вузов. - Казань: Изд-во Казан. Гос. техн. ун-та, 2013.-55 с.- ISBN 987-5-7579-1818-1.

### **3.1.2 Дополнительная литература**

3. Гольдштейн Б.С., Соколов Н.А., Яновский Г.Г. Сети связи: Учебник для вузов. СПб.: БХВ-Петербург, 2011, - 411 с.

4. Гольдштейн Б.С. Системы коммутации: Учебник для вузов. – СПб.: БХВ-Санкт-Петербург, 2004, - 314 с.

5. Хиллс М.Т. Принципы коммутации в электросвязи: Пер. с англ. - М.: Радио и связь, 1984. -312 с.

6. Баркун М.А., Ходасевич О.Р. Цифровые системы синхронной коммутации. - М.: Экотрендз, 2001. – 188с.

## **3.2 Информационное обеспечение дисциплины**

### **3.2.1 Основное информационное обеспечение**

1. Авксентьев А.А. Системы коммутации: Учеб. пособие для вузов. - Казань: Изд-во Казан. Гос. техн. ун-та, 2015. - 55 с. ISBN 978-5-906668-68-4(Библиотека КНИТУ-КАИ – 4 экз., В лаборатории 512 - 30 экз.), [Электронный ресурс] доступ по логину и паролю, 2016 г.URL:

[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=20661\\_1&course\\_id=2721\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=20661_1&course_id=2721_1)

## **3.3 Кадровое обеспечение**

### **3.3.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной области электроники, радиотехники и систем 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.