

**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 Радиоэлектронных и телекоммуникационных систем**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе  
«Сети и системы телекоммуникаций»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.09.02**  
Направление подготовки: **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**  
Квалификация: **бакалавр**  
Профиль подготовки: **Системы мобильной связи**  
Виды профессиональной деятельности: **экспериментально-исследовательская, проектная**

Разработчик: доцент каф. РТС А.А. Авксентьев

Казань - 2017 г.

## **РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1 Цель изучения дисциплины**

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров теоретических 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 студентами 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 у студентов навыков конфигурации оборудования и проектирования сетей связи.

### **1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Дисциплина “Сети и системы телекоммуникаций” входит в состав вариативной части модуля Блока 1 как дисциплина по выбору.

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- ПК-7 готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта;
- ПК-8 умение в соответствии с техническим заданием использовать как стандартные методы, приемы и средства автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемые оригинальные программы для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов;
- ПК-9 умение проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ;
- ПК-15 умение разрабатывать и оформлять различную проектную и техническую документацию.

## РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1 Структура дисциплины, её трудоемкость

Таблица 1

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.		
<i>Раздел 1. Сети проводной телефонии</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1 Введение.	18/2	4		4/2	10	ПК-73, ПК-93	Текущий контроль.
Тема 1.2 Соединение коммутаторов	22/3	4	4/1	4/2	10	ПК-7У, ПК-9У, ПК-153	Текущий контроль.
Тема 1.3 Системы сигнализации и синхронизации на сетях связи	22/3	4	4/1	4/2	10	ПК-7У, ПК-83, ПК-9В	Текущий контроль.
<i>Раздел 2. Единая сеть связи РФ</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1 Структура сети связи РФ	18/2	4		4/2	10	ПК-73, ПК-8У, ПК-93	Текущий контроль.
Тема 2.2 IP телефония.	22/3	4	4/1	4/2	10	ПК-83, ПК-8В, ПК-9У	Текущий контроль.
Тема 2.3 Подключение к телефонной сети абонентов сетей подвижной связи и абонентов мультисервисных сетей.	18/2	4		4/2	10	ПК-7У, ПК-93	Текущий контроль.
<i>Раздел 3. Сети с пакетной передачей информации</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1 Сети АТМ.	18/2	4		4/2	10	ПК-73, ПК-7В	Текущий контроль.
Тема 3.2 Сети IP.	24/3	4	6/1	4/2	10	ПК-83, ПК-8У, ПК-15У	Текущий контроль.
Тема 3.3. Маршрутизация в сетях IP	18/2	4		4/2	10	ПК-7У, ПК-8В, ПК-93	Текущий контроль
Зачет с оценкой по курсовой работе	36				36	ПК-9У,В,ПК-153,У,В	<i>ФОС ПА1</i> защита отчета
Экзамен							<i>ФОС ПА2</i>
<b>ИТОГО:</b>	<b>216/22</b>	<b>36</b>	<b>18/4</b>	<b>36/18</b>	<b>126</b>		

## **РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.**

### **3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **3.1.1 Основная литература**

1. 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
2. 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.

#### **3.1.2 Дополнительная литература**

3. Гольдштейн, Борис Соломонович. Сети связи : учебник для студ. вузов / Б. С. Гольдштейн, Н. А. Соколов, Г. Г. Яновский. - СПб. : БХВ-Петербург, 2011. - 400 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.
7. Назаров А.Н., Симонов М.В. Высокоскоростные асинхронные сети АТМ. - М.: Экотрендз, 1998.-234с.

### **3.2 Информационное обеспечение дисциплины**

#### **3.2.1 Основное информационное обеспечение**

1. Авксентьев А.А. Сети связи и системы коммутации [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки бакалавров 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» ФГОСЗ+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2017 – Доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content\\_id=\\_134222\\_1&course\\_id=\\_9961\\_1&mode=reset](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content_id=_134222_1&course_id=_9961_1&mode=reset)

### **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.

### Лист регистрации изменений

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменено	Краткое содержание изменений	Ф.И.О подпись
1	2	3	4	5	6
1	28.06.2018	-	Изменений нет		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					