

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
«ПРОТОКОЛЫ СЕТЕЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.07.01**

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 «Протоколы сетей сотовой связи»

Дисциплина «Протоколы сетей сотовой связи» предназначена для изучения теоретических и практических основ построения современных мобильных систем связи различного назначения, различного территориального покрытия, предназначенных для пропуска различных видов трафика, использующих для передачи информации каналы различных диапазонов частот.

1.2 Задачи дисциплины «Протоколы сетей сотовой связи»

- изучение классификации систем мобильной связи и их основных характеристик;
- изучение основных тенденций развития современных систем мобильной связи, принципов глобализации и персонализации в единой всемирной сети связи;
- изучение принципов построения, основных элементов и общую структуру мобильных систем и схему их взаимодействия;
- изучение общих принципов построения мобильных систем по технологиям GSM, CDMA, UMTS.

1.3 Место дисциплины «Протоколы сетей сотовой связи» в структуре ОП ВО

Дисциплина «Протоколы сетей сотовой связи» изучается в 4 семестре при очной форме образования.

Полученные при изучении дисциплины компетенции, знания, умения и навыки, будут использованы при проведении учебной и производственной практик и при подготовке выпускной квалификационной работы. Дисциплина основывается на знании основ организации направляющих систем электросвязи, принципов передачи дискретных сообщений, пакетной коммутации и организации высокоскоростных сетей передачи данных.

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

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

ОПК-3 – способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации

ПК-5 – способностью проводить работы по управлению потоками трафика на сети

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОТОКОЛЫ СЕТЕЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ» И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины «Протоколы сетей сотовой связи», ее 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.		
Раздел 1. Общие принципы построения систем подвижной радиосвязи							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Классификация и основные функции систем подвижной связи.	10	2		2	6	ОПК-33,	Устный опрос
Тема 1.2. Принципы разделения информации и множественного доступа	10	2		2	6	ОПК-33, ОПК-3У	Решение индивидуальных практических заданий.
Тема 1.3. Принципы построения и основные характеристики систем подвижной связи.	14	2	4	2	6	ОПК-33	Отчет по лабораторной работе
Раздел 2. Принципы построения сотовых сетей стандарта GSM							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Основные принципы организации сети GSM.	18	2	4	2	10	ОПК-3У, ПК-53	Устный опрос
Тема 2.2. Протоколы сети GSM. Общая структура.	18	2	6	2	8	ПК-53, ПК-5У	Устный опрос
Раздел 3. Система мобильной связи на основе технологии CDMA							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Многостанционный доступ с кодовым разделением.	10	2		2	6	ОПК-3У, ПК-5У	Решение индивидуальных практических заданий.
Тема 3.2. Сети на основе стандарта CDMA.	14	2	4	2	6	ПК-5В, ПК-5У	Устный опрос
Тема 3.3. Системы мобильной связи третьего поколения.	10	2		2	6	ОПК-3В, ПК-5В	Устный опрос
Курсовая работа							

Зачет						ОПК-3З, ОПК-3У, ОПК-3В, ПК-5З, ПК- 5У, ПК-5В	ФОС ПА-1
ИТОГО:	108	18	18	18	54		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОТОКОЛЫ СЕТЕЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ»

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Сакалема Д.Ж. Подвижная радиосвязь. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Горячая линия - Телеком, 2012. — 512 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5242>

2. Авксентьев А.А., Егоров А.Е. Сети связи: Учеб. пособие для вузов. - Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2013.-55 с.

3.1.2 Дополнительная литература

1. Гольдштейн Б.С., Соколов Н.Л., Яновский Г.Г. Сети связи: Учебник для вузов. СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 400 с.

2. Попов В.И. Основы сотовой связи стандарта GSM -. — М.: Эко-Трендз, 2005.

3. Ратынский М.В. Основы сотовой связи / Под ред. Д.Б. Зимина. — М.: Радио и связь, 2000. —248 с.

4. Ипатов В.П. Системы мобильной связи: Учебное пособие для вузов / И.М. Самойлов, В.Н. Смирнов; под ред. В.П. Ипатова. – М.: Горячая линия – Телеком, 2003.

5. Крук Б.И. Телекоммуникационные системы и сети: Учебное пособие в 3 томах, Том 3 – Радиосвязь, радиовещание, телевидение / Б.И. Крук, В.Н. Попантопуло, В.П. Шувалов.; под ред. профессора В.П. Шувалова – Изд. 2-е, испр. и доп. – М.: Горячая линия – Телеком, 2005.

6. Тепляков И.М. Основы построения телекоммуникационных систем и сетей: Учебное пособие для вузов. М.: Радио и связь, 2004. - 328 с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

Программное обеспечение не требуется.

1. Black Board: Степура А.В. Протоколы сетей сотовой связи [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](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/content/listContent.jsp?course_id=5183_1&content_id=30772_1&mode=reset)

2. 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, 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.