

**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

**«Основы частотно-территориального планирования многоканальных
систем связи»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.02.02**

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

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Многоканальные телекоммуникационные
системы**

Виды профессиональной
деятельности: **экспериментально-исследовательская,
проектная**

Разработчик: доцент каф. РТС Е.А. Спирина

Казань - 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является формирование устойчивых знаний, навыков и умений по проведению исследований и расчетов при проектировании сетей подвижной и фиксированной радиосвязи с использованием геоинформационных технологий.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

- изучить принципы частотно-территориального планирования сетей подвижной и фиксированной радиосвязи;
- изучить принципы построения геоинформационных систем и их организацию;
- овладеть методами анализа, планирования и оптимизации сетей подвижной и фиксированной радиосвязи с использованием геоинформационных технологий;
- расширение, углубление и закрепление теоретических знаний на лабораторных занятиях.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Основы частотно-территориального планирования многоканальных систем связи» входит в состав Вариативной части Блока 1.

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- 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-13 – способность осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты;
- ПК-18 – способность организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.

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. Основные принципы частотно-территориального планирования сетей подвижной и фиксированной радиосвязи</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Особенности планирования сетей подвижной радиосвязи	8/1	2	4/1		2	ПК-9.3	Защита лабораторной работы
Тема 1.2. Особенности планирования сетей фиксированной радиосвязи	8/1	2	4/1		2	ПК-9.3, ПК-9.У	Защита лабораторной работы
Тема 1.3. Принципы построения и функциональные возможности системы частотно-территориального планирования	8/1	2	4/1		2	ПК-9.3, ПК-9.У, ПК-9.В	Защита лабораторной работы
<i>Раздел 2. Методики прогноза зон покрытия сетей радиосвязи</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Методики прогноза зон покрытия на основе статистических моделей распространения радиоволн	10/1	2	4/1		4	ПК-13.3	Защита лабораторной работы
Тема 2.2. Методики прогноза зон покрытия на основе детерминированных моделей распространения радиоволн	14/2	4	8/2		2	ПК-13.3, ПК-13.У	Защита лабораторной работы
<i>Раздел 3. Алгоритмы и методики частотно территориального планирования сетей радиосвязи с использованием ГИС технологий</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Геоинформационные системы и технологии в телекоммуникациях	8/1	2	4/1		2	ПК-18.3	Защита лабораторной работы
Тема 3.2. Алгоритмы частотно территориального планирования сетей радиосвязи	8/1	2	4/1		2	ПК-18.3, ПК-18.У	Защита лабораторных работ
Тема 3.3. Специализированные ГИС, ориентированные на решение	8/1	2	4/1		2	ПК-18.3, ПК-18.У, ПК-18.В, ПК-13.В	Защита лабораторной работы

задач частотно-территориального планирования сетей подвижной и фиксированной радиосвязи							
Подготовка к экзамену	36	-	-	-	36		
Экзамен						ПК-9.З, ПК-9.У, ПК-9.В, ПК-13.З, ПК-13.У, ПК-13.В, ПК-18.З, ПК-18.У, ПК-18.В	ФОС ПА
ИТОГО:	108/9	18	36/9		54		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Бабков В.Ю. Сети мобильной связи. Частотно-территориальное планирование: учеб. пособие для студ. вузов / В.Ю. Бабков, М.А. Вознюк, П.А. Михайлов.- 3-е изд., стер. - М.: Горячая линия-Телеком, 2014.- 222.
2. Кузнецов В.С. Теория многоканальных широкополостных систем связи: учеб. пособие для студ. вузов / В.С. Кузнецов.- М.: Горячая линия-Телеком, 2013.- 200.
3. Радиосвязь, радиовещание, телевидение : учебное пособие для вузов / Г.П. Катунин, Г.В. Мамчев, В.Н. Попантонопуло [и др.].- 3-е изд., стер. , 2014.- 672.

3.1.2 Дополнительная литература

4. Голдсмит А. Беспроводные коммуникации / А. Голдсмит; 730 пер.730 пер. Н.Л. Н.Р. БирюковТриски .- М.: Техносфера, 2011.- 904.
5. Геоинформационные системы и технологии в телекоммуникациях : учеб. пособие / В. Р. Линдваль, Е. А. Спирина, Г. И. Щербаков ; Мин-во образования и науки РФ, Фед. агентство по образованию, ГОУ ВПО "КГТУ им. А.Н. Туполева". - Казань : Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2009. - 180 с.
6. Геоинформационные системы : лабораторный практикум / Е. А. Спирина ; Мин-во образования и науки РФ, Фед. агентство по образованию, ГОУ ВПО "КГТУ им. А.Н. Туполева". - Казань : Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2009. - 128 с.
7. Системы связи с кодовым разделением каналов / Бабков, В.Ю., Вознюк, М.А., Никитин, А.Н., Сиверс, М.А. - СПб. : СПбГУТ, 1999. - 120с.
8. Системы связи с подвижными объектами : Учеб.пособие для вузов / Маковеева, Майя Михайловна, Шинаков, Юрий Семенович. - М. : Радио и связь, 2002. - 440с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Спирина Е.А. Основы частотно-территориального планирования многоканальных систем связи [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки бакалавров 11.03.02«Инфокоммуникационные

технологии и системы связи» ФГОСЗ (5ф-РТС) / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю. URL:
https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_31004_1&course_id=_5222_1

2. Профессиональная ГИС "Панорама"

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					