

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 05.11.2023 21:19:12  
Уникальный программный ключ:  
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ**  
**УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»**  
**(ТУСУР)**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СИСТЕМЫ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ НА ОСНОВЕ ШУМОПОДОБНЫХ СИГНАЛОВ**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**

Направленность (профиль) / специализация: **Системы мобильной связи**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Радиотехнический факультет (РТФ)**

Кафедра: **Кафедра радиотехнических систем (РТС)**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2020 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Практические занятия	18	18	часов
Лабораторные занятия	16	16	часов
Самостоятельная работа	56	56	часов
Общая трудоемкость	108	108	часов
(включая промежуточную аттестацию)	3	3	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет	7

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Рассмотрение принципов работы и особенностей организации современных систем мобильной связи на основе технологий с кодовым разделением каналов.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Обучение студентов комплексному техническому мышлению на примерах изучения принципов работы устройств и систем технологии CDMA для передачи информации с учетом особенностей формирования, передачи, приема и обработки шумоподобных радиосигналов.

2. Формирование профессиональных компетенций по направлению подготовки в соответствии с требованиями «Основной профессиональной образовательной программы».

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля).

Индекс дисциплины: Б1.В.2.13.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>	
-	-
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
-	-
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПКР-3. Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использованию и внедрению результатов исследований	ПКР-3.1. Знает основы сетевых технологий, нормативно-техническую документацию, требования технических регламентов, международные и национальные стандарты в области качественных показателей работы инфокоммуникационного оборудования.
	ПКР-3.2. Умеет работать с программным обеспечением, используемым при обработке информации инфокоммуникационных систем и их составляющих.
	ПКР-3.3. Владеет навыками анализа оперативной информации о запланированных и аварийных работах, связанных с прерыванием предоставления услуг, контроля качества предоставляемых услуг.

ПКР-5. Способен осуществлять контроль использования и оценивать производительность сетевых устройств и программного обеспечения для коррекции производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы	ПКР-5.1. Знает общие принципы функционирования, архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы различных уровней модели взаимодействия открытых систем.
	ПКР-5.2. Умеет пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий.
	ПКР-5.3. Умеет использовать современные методы контроля и исследования производительности инфокоммуникационных систем.
	ПКР-5.4. Владеет навыками исследования влияния приложений на производительность сетевых устройств и программного обеспечения администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем, фиксацию оценки готовности системы в специальном документе.

#### 4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
<b>7 семестр</b>
1 Асинхронный и синхронный множественный доступ при технологии CDMA. Псевдослучайные последовательности (ПСП), их свойства.
2 Цифровые автоматы (ЦА) для генерации ПСП любой длины. Функции Уолша, их свойства. Линейное весовое сложение цифровых потоков.
3 Методы формирования шумоподобных радиосигналов (ШПР). Передатчик ШПР с бинарной фазовой манипуляцией (Binary Phase Shift Keying – BPSK). Корреляционный приемник с обработкой ШПР на высокой частоте, его помехоустойчивость.
4 Достоинства радиосвязи на основе CDMA.
5 Корреляционный приемник с обработкой ШПР на уровне чиповой ПСП.
6 Характеристики системы мобильной связи (СМС) IS-95. Особенности прямого канала.
7 Архитектура прямого канала СМС IS-95.
8 Архитектура обратного канала СМС IS95.
9 Регулировка мощности в СМС IS-95. RAKE-прием.
10 Хэндовер в СМС IS-95. Емкости СМС различных технологий. Перспективы развития СМС на основе технологии CDMA.