

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 05.11.2023 20:18:25  
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**

**ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки / специальность: **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**  
Направленность (профиль) / специализация: **Оптические системы и сети связи**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **Радиотехнический факультет (РТФ)**  
Кафедра: **Кафедра сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники (СВЧиКР)**  
Курс: **3**  
Семестр: **6**  
Учебный план набора 2021 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	28	28	часов
Практические занятия	14	14	часов
Лабораторные занятия	24	24	часов
Самостоятельная работа	42	42	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость	144	144	часов
(включая промежуточную аттестацию)	4	4	з.е.

**Формы промежуточной аттестация**

**Семестр**

Экзамен	6
---------	---

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики.

2. Готовность к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Для достижения указанной цели необходимо ознакомить студентов с основными принципами и методами современной статистической теории обработки сигналов, а именно: с методами вероятностного описания случайных процессов; корреляционной и спектральной теорией случайных процессов; методами синтеза оптимальных систем. На следующем этапе необходимо ознакомить студентов с основными технологиями электрической связи. В первую очередь, с важнейшими технологиями и системами беспроводного доступа, принципами их функционирования и методами оценки пропускной способности; влиянием многолучёвости каналов распространения на пропускную способность беспроводных каналов; используемыми методами модуляции и помехоустойчивого кодирования; использованием пространственно-временных методов передачи; способами выравнивания характеристик канала; технологией модуляции на нескольких несущих; широкополосными системами передачи; технологиями мульти-плексирования каналов; сотовой организацией сетей связи. Вместе с тем задачей курса является формирование базовых знаний, умений и навыков в части применения метода статистического моделирования на ЭВМ при построении телекоммуникационных систем и сетей, их элементов и устройств.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).

Индекс дисциплины: Б1.О.05.07.

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>	
ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы естественных наук и математики
	ОПК-1.2. Умеет анализировать проблемы, процессы и явления в области физики, использовать на практике базовые знания и методы физических исследований, а также умеет применять методы решения математических задач в профессиональной области
	ОПК-1.3. Владеет практическими навыками решения инженерных задач

ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК-2.1. Знает основные принципы проведения экспериментальных исследований и использования основных приемов обработки и представления полученных данных
	ОПК-2.2. Умеет выбирать эффективную методику экспериментальных исследований
	ОПК-2.3. Владеет навыками проведения экспериментальных исследований, обработки и представления полученных данных
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПКР-22. Способен 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	ПКР-22.1. Знает нормативно-правовые, нормативно-технические и организационно-методические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов связи.
	ПКР-22.2. Знает принципы построения технического задания при автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов; структуру и основы подготовки технической и проектной документации.
	ПКР-22.3. Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта.
	ПКР-22.4. Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации.
ПКР-23. Способен осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам	ПКР-23.1. Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций).
	ПКР-23.2. Знает современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение.
	ПКР-23.3. Умеет использовать нормативно-техническую документацию при разработке проектной документации.
	ПКР-23.4. Владеет навыками оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами.

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

Названия разделов (тем) дисциплины
<b>6 семестр</b>
1 Введение
2 Математические модели сигналов и помех
3 Преобразования сигналов в каналах связи. Модуляция.

4 Кодирование источника
5 Кодирование канала
6 Демодуляция цифровых сигналов
7 Многоканальная передача и многостанционный доступ. Широкополосная беспроводная связь
8 Принципы распределения информации