

Документ подписан электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 26.09.2023 09:43:45  
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**

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ТЕОРИИ СИГНАЛОВ И СИСТЕМ**

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**  
Направление подготовки / специальность: **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**  
Направленность (профиль) / специализация: **Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **Факультет безопасности (ФБ)**  
Кафедра: **Кафедра безопасности информационных систем (БИС)**  
Курс: **3, 4**  
Семестр: **6, 7**  
Учебный план набора 2023 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

| Виды учебной деятельности          | 6 семестр | 7 семестр | Всего | Единицы |
|------------------------------------|-----------|-----------|-------|---------|
| Лекционные занятия                 | 30        |           | 30    | часов   |
| Практические занятия               | 40        |           | 40    | часов   |
| Курсовая работа                    |           | 54        | 54    | часов   |
| Самостоятельная работа             | 38        | 18        | 56    | часов   |
| Общая трудоемкость                 | 108       | 72        | 180   | часов   |
| (включая промежуточную аттестацию) | 3         | 2         | 5     | з.е.    |

**Формы промежуточной аттестация**

|                 | Семестр |
|-----------------|---------|
| Зачет           | 6       |
| Курсовая работа | 7       |

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. освоение информационных понятий и математического аппарата описания сигналов, состава и свойств систем телекоммуникации.
2. освоение приѐмов и методов математического анализа, представления и преобразования сигналов в телекоммуникационных системах.
3. освоение информационных ресурсов представления и преобразования сопровождения сигнальных образов в средствах телекоммуникации.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. изучение, терминов и определений сигналов и систем по критериям по информационного представления.
2. изучение методов представления, декомпозиции и анализа сигналов.
3. выбор средств и ресурсов реализации процессов сбора, очистки, преобразования, регистрации и накопления атрибутов сигналов в телекоммуникационных системах.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль специальности (special hard skills - SHS).

Индекс дисциплины: Б1.О.03.18.

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-3. Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-3.1. Знает основные понятия математического анализа и алгебры, необходимые для решения задач профессиональной деятельности  |
|   | ОПК-3.2. Умеет применять основные математические методы, а также методы теории вероятностей и математической статистики для решения задач профессиональной деятельности                     |
|   | ОПК-3.3. Владеет практическими навыками решения математических задач и построения статистических моделей экспериментов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности |

|  |   |
|--|---|
| ОПК-11. Способен применять положения теории в области электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, кодирования, электрической связи, цифровой обработки сигналов для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-11.1. Знает устройство, принципы построения и работы, технические возможности и назначение, основные параметры и характеристики типовых электрических цепей, методы их анализа  |
|  | ОПК-11.2. Умеет рассчитывать основные параметры типовых электрических цепей в стационарных и переходных режимах и процессов в них, спектральные и корреляционные характеристики типовых детерминированных сигналов, параметры типовых трасс распространения радиоволн, характеристики типовых антенн, линий питания и отдельных устройств СВЧ |
|  | ОПК-11.3. Владеет навыками использования базовых способов кодирования и декодирования типовых помехоустойчивых кодов и кодов источников информации при решении профессиональных задач   |
| <b>Профессиональные компетенции</b>  |   |
| -  | -   |

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

| Названия разделов (тем) дисциплины             |
|--|
| <b>6 семестр</b>                               |
| 1 Введение в теорию сигналов и систем          |
| 2 Множества, пространства, метрология сигналов |
| 3 Динамическая форма сигналов                  |
| 4 Спектральное представление сигналов          |
| 5 Мощность, энергия, спектр мощности сигнала   |
| 6 Корреляция сигналов                          |
| 7 Дискретизация сигналов и функций             |
| 8 Дискретные преобразования сигналов           |
| 9 Системы преобразования сигналов              |
| 10 Случайные процессы и сигналы                |
| 11 Оконное преобразование Фурье                |
| <b>7 семестр</b>                               |
| 12 Курсовая работа                             |