

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 22.09.2023 12:32:18
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: **Защита информации в системах связи и управления**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**

Кафедра: **БИС, Кафедра безопасности информационных систем**

Курс: **3, 4**

Семестр: **6, 7**

Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	6 семестр	7 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	30	0	30	часов
2	Практические занятия	40	0	40	часов
3	Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)	0	18	18	часов
4	Всего аудиторных занятий	70	18	88	часов
5	Самостоятельная работа	38	18	56	часов
6	Всего (без экзамена)	108	36	144	часов
7	Общая трудоемкость	108	36	144	часов
		3.0	1.0	4.0	З.Е.

Зачёт: 6 семестр

Курсовой проект / курсовая работа: 7 семестр

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

освоение информационных понятий и математического аппарата описания сигналов, состава и свойств систем телекоммуникации;

освоение приёмов и методов математического анализа, представления и преобразования сигналов в телекоммуникационных системах;

освоение информационных ресурсов представления и преобразования сопровождения сигнальных образов в средствах телекоммуникации.

1.2. Задачи дисциплины

– изучение, терминов и определений сигналов и систем по критериям по информационного представления;

– изучение методов представления, декомпозиции и анализа сигналов;

– выбор средств и ресурсов реализации процессов сбора, очистки, преобразования, регистрации и накопления атрибутов сигналов в телекоммуникационных системах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математические методы теории сигналов и систем» (Б1.Б.07.01) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Алгебра, Информатика, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Теория информации и кодирования, Теория радиотехнических сигналов, Технологии и методы программирования, Численные методы, Математические методы теории сигналов и систем.

Последующими дисциплинами являются: Математические методы теории сигналов и систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПСК-10.1 способностью применять теорию сигналов и систем для анализа телекоммуникационных систем и оценки их помехоустойчивости;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** типы информационных сигналов, формы и факторы их искажений; динамическую и спектральную формы представления сигналов; метрологические и математические модели сигналов; формы дискретных и непрерывных преобразований Фурье, Лапласа и z-преобразования; z-преобразование, частотные и передаточные функции и характеристики линейных систем; основы частотно-временного и "оконного" анализа сигналов.

– **уметь** использовать математические модели сигналов при решении задач сбора, регистрации данных и их обработки; оценивать корректность дискретизации данных и производить их анализ; выполнять классические преобразования данных; выполнять анализ результатов измерений с помощью программных пакетов общего и специального назначения; оформлять результаты обработки информационных данных.

– **владеть** навыками применения математического аппарата к анализу непрерывных, дискретных, цифровых сигналов и систем.

4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
6 семестр
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
7 семестр
12 Курсовая работа