

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 22.09.2023 08:37:55
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**

Семестр: **5, 6**

Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	6 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	28	0	28	часов
2	Практические занятия	36	0	36	часов
3	Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)	0	18	18	часов
4	Всего аудиторных занятий	64	18	82	часов
5	Из них в интерактивной форме	18	0	18	часов
6	Самостоятельная работа	44	18	62	часов
7	Всего (без экзамена)	108	36	144	часов
8	Общая трудоемкость	108	36	144	часов
		3.0	1.0	4.0	З.Е.

Зачёт: 5 семестр

Курсовой проект / курсовая работа: 6 семестр

Томск

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.38.2) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Математический анализ, Метрология, стандартизация и технические измерения, Теория вероятностей и математическая статистика, Теория информации и кодирования, Численные методы, Электроника и схемотехника, Математические методы теории сигналов и систем.

Последующими дисциплинами являются: Аппаратные средства телекоммуникационных систем, Измерения в телекоммуникационных системах, Моделирование систем и сетей телекоммуникаций, Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности, Теория радиотехнических сигналов, Теория электрической связи, Техническая защита информации, Цифровая обработка сигналов, 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 ";оконного" анализа процессов.

- **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
5 семестр
1 Введение в теорию сигналов и систем
2 Множества, пространства, метрология сигналов

3 Динамическая форма сигналов
4 Непрерывные спектральные представления сигналов
5 Мощность, энергия, спектр мощности сигнала
6 Корреляция сигналов
7 Дискретизация сигнальных функций
8 Дискретные преобразования сигналов
9 Системы преобразования сигналов
10 Случайные процессы и сигналы
11 Оконное преобразование Фурье
6 семестр
12 Курсовая работа