

Документ подписан электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 28.09.2023 10:13:59  
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**

**Радиотехнические цепи и сигналы**

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**

Направление подготовки / специальность: **25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования**

Направленность (профиль) / специализация: **Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**

Кафедра: **КИПР, Кафедра конструирования и производства радиоаппаратуры**

Курс: **2**

Семестр: **3, 4**

Учебный план набора 2018 года

**Распределение рабочего времени**

№	Виды учебной деятельности	3 семестр	4 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	14	16	30	часов
2	Практические занятия	14	34	48	часов
3	Лабораторные работы	8	8	16	часов
4	Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)	0	18	18	часов
5	Всего аудиторных занятий	36	76	112	часов
6	Самостоятельная работа	36	68	104	часов
7	Всего (без экзамена)	72	144	216	часов
8	Подготовка и сдача экзамена	0	36	36	часов
9	Общая трудоемкость	72	180	252	часов
		2.0	5.0	7.0	З.Е.

Зачёт с оценкой: 3 семестр

Экзамен: 4 семестр

Курсовой проект / курсовая работа: 4 семестр

Томск

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Сформировать у студентов способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Сформировать у студентов готовность к участию в выполнении опытно-конструкторских разработок транспортного радиоэлектронного оборудования

### 1.2. Задачи дисциплины

- ознакомление студентов с основными характеристиками радиотехнических сигналов и цепей, характерных для радиоэлектронных узлов и устройств, предназначенных для передачи, приема и обработки информации;
- изучение студентами основных положений теории сигналов и их преобразований в радиоэлектронных цепях и устройствах;
- освоение математического аппарата и методов описания воздействий и откликов в радиоэлектронных устройствах различного назначения;
- изучение основных принципов формирования и преобразований сигналов в радиоэлектронных устройствах передачи,
- приема и обработки информации.
- 

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Радиотехнические цепи и сигналы» (Б1.Б.17) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Математика, Физика, Радиотехнические цепи и сигналы.

Последующими дисциплинами являются: Автоматика и управление, Аналоговая схемотехника электронных средств, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Преддипломная практика, Преддипломный курс технической эксплуатации транспортного радиооборудования, Прием и обработка сигналов, Радиолокационные системы, Системные основы радиолокации, Системотехника электронных средств, Системы связи и телекоммуникаций, Формирование и передача сигналов, Цифровая обработка сигналов, Радиотехнические цепи и сигналы.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- ПК-27 готовностью к участию в выполнении опытно-конструкторских разработок транспортного радиоэлектронного оборудования;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** основные положения теории сигналов и цепей; методы анализа прохождения сигналов через линейные и нелинейные цепи; основные принципы дискретной обработки сигналов; основы синтеза цифровых фильтров; условия устойчивости линейных цепей; принципы работы генераторов гармонических колебаний
- **уметь** определять основные характеристики сигналов и цепей; проводить спектральный и корреляционный анализ сигналов; оценивать отклики цепи на воздействие сигналами произвольной формы; проектировать цифровые фильтры, обеспечивающие необходимые параметры преобразования сигналов
- **владеть** методами анализа основных характеристик сигналов и цепей, методами решения задач прохождения сигналов через различные цепи и проектирования цепей с требуемыми характеристиками

## 4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
3 семестр

1 Введение
2 Спектральные представления сигналов
3 Корреляционный анализ случайных и детерминированных процессов. Спектр мощности
4 семестр
4 Функции с финитным спектром, финитные функции и теоремы отсчетов
5 Спектры модулированных сигналов. Сложные сигналы и эффекты сжатия
6 Спектральный анализ дискретных сигналов. Принципы цифровой фильтрации