

Документ подписан электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 28.09.2023 10:14:29  
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**

**Цифровая обработка сигналов**

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: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2018 года

**Распределение рабочего времени**

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	часов
2	Практические занятия	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	72	72	часов
4	Самостоятельная работа	72	72	часов
5	Всего (без экзамена)	144	144	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	180	180	часов
		5.0	5.0	З.Е.

Экзамен: 7 семестр

Томск

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Формирование профессиональных компетенций, связанных с цифровой обработкой сигналов в радиоэлектронных системах.

### 1.2. Задачи дисциплины

- Изучение математического описания линейных дискретных систем и дискретных сигналов
- Изучение методов и алгоритмов цифровой обработки сигналов
- Получение навыков расчета и синтеза устройств цифровой обработки сигналов
- 

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Цифровая обработка сигналов» (Б1.Б.29) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Математика, Микропроцессорная техника, Прием и обработка сигналов, Радиотехнические цепи и сигналы, Цифровая схемотехника электронных средств.

Последующими дисциплинами являются: Автоматика и управление, Программируемые логические интегральные схемы, Системы связи и телекоммуникаций.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ПК-4 готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем;
- ПК-23 готовностью к проектированию и разработке сервисного, вспомогательного оборудования, схемных решений и средств автоматизации процессов эксплуатации;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** методы математического описания линейных дискретных систем и дискретных сигналов; основные этапы проектирования и методы синтеза и анализа цифровых фильтров; принципы оценки эффектов квантования в цифровых фильтрах с фиксированной точкой;
- **уметь** составлять математическое описание линейных дискретных систем; задавать требования к частотным характеристикам цифровых фильтров; обосновывать выбор типа и структуры цифрового фильтра; синтезировать цифровой фильтр и анализировать его характеристики; выполнять дискретное преобразование Фурье.
- **владеть** навыками составления математических моделей линейных дискретных систем и дискретных сигналов; приемами проектирования цифровых фильтров; навыками вычисления дискретного преобразования Фурье.

## 4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
7 семестр
1 Математическое описание дискретных сигналов и линейных дискретных систем
2 Цифровые фильтры
3 Частотное описание линейных дискретных систем
4 Цифровой спектральный анализ
5 Эффекты квантования в дискретных системах
6 Процессоры цифровой обработки сигналов