

Документ подписан электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 28.09.2023 10:30:44  
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**

**Прием и 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 2020 года

**Распределение рабочего времени**

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	18	18	часов
3	Лабораторные работы	16	16	часов
4	Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)	18	18	часов
5	Всего аудиторных занятий	70	70	часов
6	Самостоятельная работа	110	110	часов
7	Всего (без экзамена)	180	180	часов
8	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
9	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	З.Е.

Экзамен: 7 семестр

Курсовой проект / курсовая работа: 7 семестр

Томск

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Сформировать у студентов способность к системотехническому и схемотехническому проектированию устройств, принимающих и обрабатывающих сигналы.

### 1.2. Задачи дисциплины

- 1. Сформировать у студентов понимание назначения, областей и условий применения устройств приёма и обработки сигналов.
- 2. Сформировать у студентов знание о классификации устройств приема и обработки сигналов, их тактико-технических свойствах и связях между этими свойствами.
- 3. Сформировать у студентов способность формулировать требования разных уровней к средствам и методам приема и обработки сигналов в зависимости от условий проектной задачи.
- 4. Сформировать у студентов представление о достоинствах и недостатках отдельных типов структурных электрических схем устройств приёма и обработки сигналов.
- 5. Сформировать у студентов способность выбора и обоснования выбора структурных электрических схем устройств приёма и обработки сигналов в зависимости от требований проектной задачи.
- 6. Сформировать у студентов способность выбора и обоснования выбора электронной компонентной базы на принципиальном уровне функциональных узлов структурных электрических схем устройств приёма и обработки сигналов в зависимости от требований проектной задачи.
- 7. Сформировать у студентов способность выбора и обоснования выбора схемных решений функциональных узлов устройств приёма и обработки сигналов на принципиальном уровне в зависимости от требований проектной задачи.
- 8. Сформировать у студентов на системном и принципиальном уровнях понимание алгоритмов функционирования устройств приёма и обработки сигналов и основных принципов приёма и обработки информации.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Прием и обработка сигналов» (Б1.Б.03.15) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Аналоговая схемотехника электронных средств, Системотехника электронных средств, Теоретические основы радиотехники, Формирование и передача сигналов, Цифровая обработка сигналов, Электродинамика и распространение радиоволн.

Последующими дисциплинами являются: Автоматика и управление, Радиолокационные системы, Радионавигационные системы, Системы связи и телекоммуникаций, Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию ;
- ПК-21 способностью к разработке проектов, технических условий, требований, технологий, программ решения производственных задач и нормативной документации для новых объектов профессиональной деятельности ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** Знает принципы формулирования требований разных уровней к средствам и методам приема и обработки сигналов в зависимости от условий проектной задачи, принципы функционирования устройств приема и обработки сигналов, принципы математического и компьютерного моделирования средств приёма и обработки сигналов.

- **уметь** формулировать требования разных уровней к средствам и методам приема и обработки сигналов в зависимости от условий проектной задачи, моделировать устройства приема и обработки сигналов на системном и принципиальном уровнях; умеет анализировать свойства разработанных моделей; проводить сравнительный анализ тактико-технических свойств, достоинств и недостатков устройств приема и обработки сигналов разных типов и осуществлять выбор техни-

ческого решения, наилучшим образом удовлетворяющим требованиям проектной задачи.

– **владеть** методологией системотехнического и схемотехнического проектирования устройств приема и обработки сигналов; принципами и алгоритмами выбора и обоснования выбора структурных и принципиальных электрических схем приемных устройств, а также их электронной компонентной базы в зависимости от требований проектной задачи; навыками работы в компьютерных программах по моделированию структурных и принципиальных электрических схем устройств приёма и обработки сигналов.

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

Названия разделов дисциплины
7 семестр
1 Введение в дисциплину
2 Входные цепи радиоприемников
3 Усилители радиосигналов
4 Преобразователи частоты
5 Детекторы радиосигналов
6 Настройки в радиоприемниках
7 Помехи радиоприему и способы борьбы с ними
8 Радиоприемники непрерывных сигналов
9 Радиоприемники импульсных сигналов
10 Приемные устройства оптических сигналов
11 Радиолокационные приемники
12 Перспективы развития радиоприемных устройств