

Документ подписан электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 28.09.2023 10:30:40  
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**

**Формирование и передача 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: **3**  
Семестр: **6**  
Учебный план набора 2020 года

**Распределение рабочего времени**

№	Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	20	20	часов
2	Практические занятия	20	20	часов
3	Лабораторные работы	16	16	часов
4	Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)	18	18	часов
5	Всего аудиторных занятий	74	74	часов
6	Самостоятельная работа	70	70	часов
7	Всего (без экзамена)	144	144	часов
8	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
9	Общая трудоемкость	180	180	часов
		5.0	5.0	З.Е.

Экзамен: 6 семестр

Курсовой проект / курсовая работа: 6 семестр

Томск

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Сформировать у студентов способность к системотехническому и схемотехническому проектированию устройств, формирующих и передающих сигналы.

### 1.2. Задачи дисциплины

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

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Формирование и передача сигналов» (Б1.Б.03.13) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Аналоговая схемотехника электронных средств, Микропроцессорная техника, Системотехника электронных средств, Теоретические основы радиотехники.

Последующими дисциплинами являются: Антенны и устройства сверхвысокой частоты, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Преддипломный курс технической эксплуатации транспортного радиооборудования, Прием и обработка сигналов, Радиолокационные системы, Радионавигационные системы, 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-8 готовностью к решению задач проведения внутреннего аудита и подготовки сертификации объектов технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования ;
- В результате изучения дисциплины обучающийся должен:
- **знать** принципы формулирования требований разных уровней к средствам и методам формирования и передачи сигналов в зависимости от условий проектной задачи.
  - **уметь** проводить сравнительный анализ тактико-технических свойств, достоинств и недостатков устройств формирования и передачи сигналов разных типов и осуществлять выбор технического решения, наилучшим образом удовлетворяющим требованиям проектной задачи.
  - **владеть** методологией системотехнического и схемотехнического проектирования устройств формирования и передачи сигналов.

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

Названия разделов дисциплины
6 семестр
1 Общие сведения о системах формирования и передачи сигналов. Сигналы и помехи
2 Генераторы с внешним возбуждением
3 Возбудители радиопередатчиков. Синтезаторы сетки частот. Умножители частоты.
4 Выходные колебательные системы, цепи межкаскадных связей. Сложение мощностей активных элементов
5 Радиопередающие устройства с амплитудной модуляцией (АМ). Радиопередатчики с угловой модуляцией. Радиопередатчики с однополосной модуляцией (ОМ).
6 Генераторы диапазона СВЧ. Радиопередающие устройства с импульсной модуляцией.
7 Качественные показатели передатчиков, их обеспечение и методы измерений.
8 Техническая эксплуатация радиопередающих устройств.