

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 28.09.2023 10:14:16
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 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	6 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	74	74	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

Дисциплина обеспечивает базовую фундаментальную подготовку радиоинженеров, изучение которой подготавливает студентов к усвоению последующих профилирующих дисциплин, определяемых учебным планом в рамках специальности

1.2. Задачи дисциплины

- Курс знакомит студентов с описанием моделей сигналов и помех, с методами управления информационными параметрами сигналов, с видами модуляции и основам теории кодирования.
- При изучении курса студенты получают знания по вопросам возбуждения и формирования сигналов в диапазоне умеренно высоких частот и в диапазоне СВЧ.
- Рассматриваются также специальные вопросы эксплуатации передатчиков.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Формирование и передача сигналов» (Б1.Б.26) относится к блоку 1 (базовая часть).

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

Последующими дисциплинами являются: Автоматизированные системы управления воздушным движением, Прием и обработка сигналов, Радиолокационные системы, Электромагнитная совместимость.

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** математические модели описания сигналов и помех, их физическую сущность. математические и структурные модели каналов передачи информации; информационные характеристики сообщений, помех и каналов; способы управления информационными параметрами сигналов; основы помехоустойчивого кодирования; принципы построения современных радиопередатчиков различных типов и мощностей, различных диапазонов частот; способы и устройства формирования сигналов при различных видах и классах излучений; принципы работы, схемные решения основных узлов и цепей согласования в радиопередатчиках; принципы работы и основные характеристики электронных приборов СВЧ диапазона, их использование в СВЧ радиопередатчиках; особенности технической эксплуатации радиопередающих устройств

- **уметь** определять помехоустойчивость и эффективность простейших систем передачи информации, производить инженерный расчет структурных схем, схем основных узлов радиопередатчиков, анализировать работу основных узлов, строить и читать схемы радиопередающих устройств, выбирать экономичные режимы работы каскадов при обеспечении заданных характеристик, производить экспериментальные работы по измерению основных показателей функционирования различных каскадов формирования радиосигналов.

- **владеть** использованием литературных источников, справочной литературы, прикладных и нормативных изданий с целью освоения знаний и выполнения проектных работ; методами и способами обработки результатов изучения и исследования конкретных узлов и схем формирования радиосигналов. использованием и применением компьютерной техники к изучению материала дисциплины, проверки своих знаний и умений и выполнения проектных заданий по устройствам передачи радиосигналов

4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины

6 семестр
1 Общие сведения о системах формирования и передачи сигналов (ФИПС). Сигналы и помехи.
2 Генераторы с внешним возбуждением (ГВВ)
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 РПУ.
9 Основы теории информации
10 Основы теории кодирования