

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 29.09.2023 06:39:52  
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: **Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **Радиоконструкторский факультет (РКФ)**  
Кафедра: **Кафедра конструирования и производства радиоаппаратуры (КИПР)**  
Курс: **3**  
Семестр: **6**  
Учебный план набора 2021 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	28	28	часов
Практические занятия	28	28	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	28	28	часов
Лабораторные занятия	16	16	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	16	16	часов
Курсовая работа	14	14	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	14	14	часов
Самостоятельная работа	58	58	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость	180	180	часов
(включая промежуточную аттестацию)	5	5	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Экзамен	6
Курсовая работа	6

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. 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

1. 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

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль специальности (special hard skills – SHS).

Индекс дисциплины: Б1.О.03.13.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа
	УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
	УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК-1. Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, теоретической механики
	ОПК-1.2. Умеет осуществлять формализованную постановку задач исследования объектов и процессов профессиональной деятельности, решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов и процессов профессиональной деятельности, в том числе с применением методов и средств математического моделирования

ОПК-7. Способен применять фундаментальные основы теории моделирования как основного метода исследования и научно-обоснованного метода оценок характеристик сложных систем, используемого для принятия решений в различных сферах профессиональной деятельности	ОПК-7.1. Знает роль математического моделирования в профессиональной деятельности инженера; понятие объекта моделирования и его математической модели; понятие вычислительного эксперимента, принципы его организации, достоинства и недостатки в сравнении с натурным экспериментом
	ОПК-7.2. Умеет моделировать электронные, радиоэлектронные и электротехнические средства и системы для решения профессиональных задач; умеет проводить анализ разработанных моделей
	ОПК-7.3. Владеет навыками работы в программах компьютерного моделирования по решению задач профессиональной области
<b>Профессиональные компетенции</b>	
-	-

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

Названия разделов (тем) дисциплины
<b>6 семестр</b>
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.