

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины «Схемотехника телекоммуникационных устройств»

Целью освоения дисциплины «Схемотехника телекоммуникационных устройств» является изучение основ теории и принципов построения усилительных устройств телекоммуникационных устройств

1.2 Задачи дисциплины «Схемотехника телекоммуникационных устройств»

- познакомить обучающихся с основными понятиями схемотехники электронных устройств;
- дать представление о принципах расчета усилительных устройств;
- научить принимать и обосновывать конкретные технические решения по проектированию усилительных устройств телекоммуникационных систем;
- изучить основные этапы и стадии расчета транзисторных и интегральных усилителей.

1.3 Место дисциплины «Схемотехника телекоммуникационных устройств» в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к циклу профессиональных дисциплин и входит в состав Базовой части Блока 1.

Изучение дисциплины «Схемотехника телекоммуникационных устройств» базируется на следующих дисциплинах:

1. «Электроника»
2. «Основы теории цепей»

Основные положения дисциплины «Схемотехника телекоммуникационных устройств» должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

1. «Цифровая обработка сигналов»
2. «Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей».

1.4.Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

ОПК-6 – способностью проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи

ПК-31 – умением осуществлять поиск и устранение неисправностей

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость и образовательные технологии

Распределение фонда времени по видам занятий (заочная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах / интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Параметры и характеристики аналоговых электронных устройств (АЭУ). Принципы построения и функционирования типовых усилительных звеньев, использование обратных связей							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Введение.	10/1	2	-	2/1	6	ОПК-6З	Устный опрос
Тема 1.2. Параметры и характеристики аналоговых электронных устройств.	10/1	2	-	2/1	6	ОПК-6У	Устный опрос
Тема 1.3. Принципы построения и функционирования типовых усилительных звеньев, использование обратных связей.	14/2	2	4/1	2/1	6	ОПК-6З	Устный опрос
Раздел 2. Базовые схемные конфигурации аналоговых интегральных схем. Работа аналоговых трактов при сигналах повышенной интенсивности, нелинейные свойства АЭУ							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Режим работы каскада по постоянному току	10/1	2	-	2/1	6	ПК-31З	Устный опрос
Тема 2.2. Каскады предварительного усиления.	14/2	2	4/1	2/1	6	ПК-31В	Решение индивидуальных практических заданий
Тема 2.3. Частотно-корректируемые каскады.	10/1	2	-	2/1	6	ПК-31У	Устный опрос
Раздел 3. Особенности построения оконечных каскадов усилителей. Усилители постоянного тока. Операционные усилители, устройства линейного и нелинейного функционального преобразования сигналов							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Оконечные каскады.	10/1	2	-	2/1	6	ОПК-6З	Решение индивидуальных практических заданий

Тема 3.2.Усилители постоянного тока.	14/2	2	4/1	2/1	6	ОПК-6З	Устный опрос
Тема 3.3.Операционные усилители, устройства линейного и нелинейного функционального преобразования сигналов .	16/2	2	6/1	2/1	6	ОПК-6В	Отчет по лабораторной работе
Курсовая работа	36	-	-	-	36		
Экзамен	36	-	-	-	36	ОПК-6З ОПК-6У ОПК-6В ПК-31З ПК-31У ПК-31В	ФОС ПА
ИТОГО:	180/ 13	18	18/4	18/9	126		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1. Основная литература

1. В.В.Афанасьев, М.П.Данилаев, И.И.Нуреев, А.И.Усанов Основы схемотехники (учебное пособие)// Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та (КНИТУ-КАИ), 2013. – 184с.

3.1.2. Дополнительная литература

1. Павлов, В.Н. Схемотехника аналоговых электронных устройств : учебник для вузов / В.Н. Павлов, В.Н. Ногин. - 2-е изд., испр. - М. : Горячая Линия - Телеком, 2003. - 320 с

2. Прянишников В.А. Электроника. Полный курс лекций. Учебное пособие. -С.-Петербург, КОРОНА принт, 2004-416с.

3. Лаврентьев Б.Ф. Схемотехника электронных средств. Учебное пособие. –М.: Изд-во центр «Академия», 2010- 336 с.

3.2. Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1. Основное информационное обеспечение

1. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru>.

2. Электронная библиотека КНИТУ-КАИ <https://kai.ru/web/naucno-tehniceskaa-biblioteka>

3.3.Кадровое обеспечение

3.3.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области электроники, радиотехники и системы связи или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области электроники, радиотехники и систем связи или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.