

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Схемотехника аналоговых электронных устройств»

11.03.01 «Радиотехника»

«Средства передачи, приёма и обработки сигналов», «Аудиовизуальная техника»

БАКАЛАВР

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой на 5 семестре, составляет 3 зачетных единицы (108 а.ч.). По дисциплине предусмотрен экзамен.

Цели и задачи освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Схемотехника аналоговых электронных устройств» являются: освоение принципов построения электрических схем; принципов работы и процессов, происходящих в аналоговых электронных устройствах, в том числе – в УУ, реализуемых на различных УЭ; методики проектирования УУ и оптимизации их параметров, в том числе с использованием современных ССМ.

Задачи освоения дисциплины

1. Изучить основные технические параметры и характеристики УУ, знать и понимать влияние на них ОС, в том числе на стабилизацию режима работы УЭ.
2. Выработать умение проводить анализ электронных УУ как с использованием аналитических методов на базе эквивалентных схем УУ, так и с использованием графоаналитических методов, в том числе при разных способах включения УЭ.
3. Изучить принципы коррекции как АЧХ УУ, так и переходной характеристики УУ.
4. Понимать специфику работы каскадов УПТ и дифференциальных усилительных каскадов.
5. Изучить особенности реализации различных усилителей и функциональных звеньев РТУ РЭС на базе операционных усилителей.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий (ОПК- 9),
- способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ПК – 1),
- готовностью выполнять расчёт и проектирование деталей, узлов и устройств РТС в соответствии с ТЗ с использованием средств автоматизации проектирования (ПК – 6).

Основные разделы дисциплины:

1. Принципы построения электронных усилителей, особенности функционирования, области применения. Основные технические показатели и характеристики электронных усилителей.
2. Обратная связь в аналоговых электронных усилителях.
3. Обеспечение и стабилизация режимов работы УЭ по постоянному току.
4. Методы анализа КПУ. Ручные и машинные методы анализа. Способы включения УЭ по сигналу.
5. Оконечные усилительные каскады (каскады мощного усиления).
6. Бестрансформаторные оконечные каскады. Применение схем с «В-Д» и ГСТ.
7. Операционные усилители. Функциональные узлы на базе ОУ

Разработчик программы:
доцент кафедры РОС, к.т.н., доцент

Заведующий кафедрой РОС, д.т.н., профессор

А.А. Кубицкий

А.В. Пестряков

