

Документ подписан электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 10.11.2023 08:57:10  
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**

**Схемотехника аналоговых электронных устройств**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **11.03.01 Радиотехника**

Направленность (профиль) / специализация: **Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов**

Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**

Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**

Кафедра: **РСС, Кафедра радиоэлектроники и систем связи**

Курс: **3**

Семестр: **6**

Учебный план набора 2018 года

**Распределение рабочего времени**

| № | Виды учебной деятельности   | 6 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|-----------|-------|---------|
| 1 | Самостоятельная работа под руководством преподавателя               | 10        | 10    | часов   |
| 2 | Лабораторные работы   | 8         | 8     | часов   |
| 3 | Контроль самостоятельной работы                                     | 4         | 4     | часов   |
| 4 | Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа) | 4         | 4     | часов   |
| 5 | Самостоятельная работа  | 109       | 109   | часов   |
| 6 | Всего (без экзамена)  | 135       | 135   | часов   |
| 7 | Подготовка и сдача экзамена   | 9         | 9     | часов   |
| 8 | Общая трудоемкость  | 144       | 144   | часов   |
|   |   |           | 4.0   | З.Е.    |

Контрольные работы: 6 семестр - 2

Экзамен: 6 семестр

Курсовой проект / курсовая работа: 6 семестр

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Целью учебной дисциплины «Схемотехника аналоговых электронных устройств» является: ознакомление студентов с основами схемотехники указанных устройств и методами их анализа;

формирование у студентов знаний и умений, достаточных для схемотехнического проектирования усилителей и других радиоэлектронных устройств аналоговой обработки сигналов.

### 1.2. Задачи дисциплины

- Основными задачами изучения дисциплины являются:
- изучение назначения и характеристик пассивных и активных элементов аналоговых устройств;
- изучение методов анализа усилительных и других аналоговых устройств, основанных на использовании эквивалентных схем;
- изучение принципов составления эквивалентных схем;
- изучение способов построения аналоговых устройств с обратными связями и влияния цепей обратной связи на характеристики этих устройств;
- изучение принципов построения операционных усилителей и других устройств на их основе;
- развитие навыков анализа и расчета аналоговых электронных устройств с использованием компьютерной техники.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Схемотехника аналоговых электронных устройств» (Б1.В.ОД.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

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

Последующими дисциплинами являются: Радиоавтоматика, Устройства приема и обработки сигналов.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-3 способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей;
- ПК-1 способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** основные научно-технические проблемы и перспективы развития радиотехники и областей ее применения; элементную базу, основные структуры, схемотехнику, свойства и методы расчета устройств усиления и обработки сигналов; математический аппарат и численные методы, физические и математические модели процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия приборов и устройств радиоэлектроники; основные принципы и методы расчета, проектирования и конструирования радиотехнических устройств включая этапы схемного проектирования.
- **уметь** применять методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ; применять методы схемотехнического и компьютерного проектирования и исследования аналоговых электронных устройств.
- **владеть** навыками решения поставленных перед ним задач по построению типовых усилительных звеньев, базовых схемных конфигураций аналоговых интегральных схем, операционных усилителей, устройств линейного и нелинейного функционального преобразования сигналов.

## 4. Название разделов (тем) дисциплины

| Названия разделов дисциплины   |
|--|
| 6 семестр  |
| 1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСИЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ                       |
| 2 ОБРАТНЫЕ СВЯЗИ В УСИЛИТЕЛЯХ  |
| 3 ЭКВИВАЛЕНТНЫЕ СХЕМЫ И МАЛОСИГНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ УСИЛИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ |
| 4 УСИЛИТЕЛЬНЫЙ КАСКАД С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ                                |
| 5 ТЕМПЕРАТУРНАЯ СТАБИЛИЗАЦИЯ РЕЖИМА РАБОТЫ БИПОЛЯРНОГО ТРАНЗИСТОРА     |
| 6 КАСКАД С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ ПРИ РАБОТЕ В РЕЖИМЕ БОЛЬШОГО СИГНАЛА        |
| 7 ШИРОКОПОЛОСНЫЕ УСИЛИТЕЛИ   |
| 8 УСИЛИТЕЛЬНЫЕ КАСКАДЫ ПО СХЕМАМ С ОБЩЕЙ БАЗОЙ И ОБЩИМ КОЛЛЕКТОРОМ     |
| 9 УСИЛИТЕЛЬНЫЕ КАСКАДЫ НА ПОЛЕВЫХ ТРАНЗИСТОРАХ                         |
| 10 УСИЛИТЕЛИ МОЩНОСТИ  |
| 11 ОПЕРАЦИОННЫЕ УСИЛИТЕЛИ  |
| 12 ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ УСИЛИТЕЛЕЙ                          |
| 13 ИЗБИРАТЕЛЬНЫЕ УСИЛИТЕЛИ   |
| 14 ГЕНЕРАТОРЫ ГАРМОНИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ                                  |
| 15 СТАБИЛИЗАТОРЫ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ                                |
| 16 Выполнение курсового проекта / работы                               |