

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 10.11.2023 13:45:43
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

Методы анализа и расчета электронных схем

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **11.03.04 Электроника и наноэлектроника**

Направленность (профиль) / специализация: **Промышленная электроника**

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

Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**

Кафедра: **ПрЭ, Кафедра промышленной электроники**

Курс: **4**

Семестр: **8**

Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	12	12	часов
2	Контроль самостоятельной работы	2	2	часов
3	Самостоятельная работа	121	121	часов
4	Всего (без экзамена)	135	135	часов
5	Подготовка и сдача экзамена	9	9	часов
6	Общая трудоемкость	144	144	часов
			4.0	З.Е.

Контрольные работы: 8 семестр - 1

Экзамен: 8 семестр

Томск

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Цель преподавания дисциплины состоит в формировании знаний, умений и навыков теоретического исследования электронных устройств на основе методологии математического моделирования. Предметом дисциплины являются формализованные методы математического описания, расчета, анализа и оптимизации электронных цепей, содержащих активные многополюсные компоненты.

1.2. Задачи дисциплины

- приобретение студентами знаний общих положений математического моделирования, правил формирования операторных математических моделей электронных схем, методов анализа и расчета электронных цепей, основанных на алгебраических и топологических моделях;
- умений и навыков использования компьютерных технологий математических и инженерных вычислений для анализа, расчета и оптимизации электронных цепей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы анализа и расчета электронных схем» (Б1.В.ОД.10) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Аналоговая электроника, Математика, Основы преобразовательной техники, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Твердотельная электроника, Теоретические основы электротехники, Теория автоматического управления, Учебно-исследовательская работа.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Научно-исследовательская работа, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика, Энергетическая электроника.

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 строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования;
- ПК-5 готовностью выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** основные модели компонентов электронных схем различного функционального назначения, включая устройства и системы промышленной электроники; основные законы и методы анализа электронных схем.
- **уметь** применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных схем и устройств различного функционального назначения; строить физические и математические модели приборов и устройств электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства компьютерного моделирования.
- **владеть** методами схемотехнического проектирования электронных устройств с использованием средств автоматизированного проектирования; методиками экспериментальных исследований приборов и устройств электроники и наноэлектроники различного функционального назначения.

4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
8 семестр
1 Общие положения моделирования, анализа и расчета электронных схем.
2 Математическое описание электронных схем.
3 Схемные функции и их анализ.
4 Анализ линейных электронных схем операторными методами.
5 Анализ электронных схем во временной области.