

Документ подписан простой 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

Магнитные элементы электронных устройств

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

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

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: **7**

Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	7 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: 7 семестр - 1

Экзамен: 7 семестр

Томск

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Изучение свойств, статических и динамических характеристик и параметров магнитных элементов, как функциональных элементов электронных устройств, необходимых и достаточных для расчета магнитных элементов.

Формирование навыков использования стандартных программных средств для расчета конструктивных и электромагнитных параметров магнитных элементов в новых условиях применения.

1.2. Задачи дисциплины

– Обеспечить студентам знания по устройству, принципу действия и электромагнитным свойствам типовых классов магнитных элементов энергетической электроники.

– Изучить методики расчета электромагнитных и конструктивных параметров магнитных элементов с учетом требований, предъявляемых техническим заданием и обусловленных спецификой их работы в высокочастотных транзисторных преобразователях различного функционального назначения, с использованием средств автоматизации проектирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Магнитные элементы электронных устройств» (Б1.В.ОД.8.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Инженерная и компьютерная графика, Информационные технологии, Математика, Материалы электронной техники, Теоретические основы электротехники, Физика.

Последующими дисциплинами являются: Метрология и технические измерения, Научно-исследовательская работа, Основы преобразовательной техники, Преддипломная практика, Электронные промышленные устройства, Энергетическая электроника.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

– ПК-1 способностью строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники 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** Принцип действия, основные характеристики и параметры магнитных элементов электронных устройств различного функционального назначения. Методики проектирования, расчета, конструирования и модернизации магнитных элементов с оптимальными параметрами с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных систем. Технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области создания магнитных элементов электронной техники

– **уметь** Рассчитывать электромагнитные, конструктивные и тепловые режимы магнитных элементов электронной техники. Выполнять математическое моделирование магнитных элементов с целью оптимизации их параметров. Проводить экспериментальные исследования магнитных элементов.

– **владеть** Методами расчета электромагнитных и конструктивных параметров магнитных элементов основных функциональных узлов энергетической электроники. Методиками проведения эксперимента по исследованию характеристик магнитных элементов на соответствие техническому заданию.

4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
7 семестр
1 Общие положения проектирования магнитных элементов электронных устройств.
2 Дроссели.
3 Трансформаторы функциональных узлов энергетической электроники.
4 Магнитные усилители