

Аннотация дисциплины «Импульсные транзисторные преобразователи»

Дисциплина «Импульсные транзисторные преобразователи» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерской программе «Автоматизированные электротехнические комплексы и системы в судовой энергетике» и входит в вариативную часть блока Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.5).

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекции (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (54 часа, в том числе 38 часов на подготовку к экзамену), курсовая работа. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Цель дисциплины: изучение основных типов импульсных транзисторных преобразователей, применяемых в электротехнических комплексах.

Задачи дисциплины:

- изучение структуры импульсных транзисторных преобразователей;
- изучение основных типов преобразования электрической энергии;
- изучение элементной базы импульсных транзисторных преобразователей;
- освоение принципов управления импульсными преобразователями.

Дисциплина «Импульсные транзисторные преобразователи» логически и содержательно связана с дисциплинами направления 13.03.02: «Физические основы электроники» и «Микропроцессорная техника» и дисциплиной направления 13.04.02 «Микропроцессорные средства электротехнических комплексов». Полученные знания используются непосредственно в дисциплинах «Информационно-измерительные и управляющие SCADA-системы», «Информационные корабельные системы», и в выпускной работе, способствуют формированию кругозора.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2- способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Знает	современные методы научных исследований; основные пакеты прикладных программ, позволяющие решать профессиональные задачи
	Умеет	разрабатывать систему управления преобразователями с использованием современной элементной базы; составлять и оформлять результаты научных исследований;
	Владеет	навыками работы в пакетах прикладных программ; навыками оценки результатов выполненной работы; навыками формирования отчетов и их публичной защиты;
ПК-2 - способность самостоятельно выполнять исследования	Знает	основные проблемы, требующие решения, при разработке импульсных транзисторных преобразователей
	Умеет	самостоятельно разрабатывать силовую часть импульсных преобразователей.
	Владеет	навыками настройки систем управления импульсными транзисторными преобразователями.
ПК-7 способность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений	Знает	варианты построения схем силовой части импульсных транзисторных преобразователей
	Умеет	критически оценивать принципы работы различных импульсных преобразователей
	Владеет	навыками решения задач проектирования с учетом различного назначения и условий функционирования преобразователей
ПК-10 – способность управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности	Знает	основные требования, предъявляемые к импульсным транзисторным преобразователям; их основные энергетические показатели
	Умеет	сравнивать эффективность использования различных типов преобразователей, алгоритмы управления различных фирм при реализации задач управления импульсными преобразователями.
	Владеет	методикой моделирования импульсных транзисторных преобразователей

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Импульсные транзисторные преобразователи» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: «лекция-беседа», «кейс-задача».