

СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА
(наименование дисциплины)

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Направление подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника»

Направленность (профиль) Робототехника и робототехнические системы: разработка и применение

	Форма обучения
	Очная
Курс	4
Семестр	8
Лекции, часы	22
Лабораторные занятия, часы	22
Зачет, семестр	8
Контактная работа по учебным занятиям, часы	44
Самостоятельная работа, часы	28
Всего часов / зачетных единиц	72 / 2

1 Цель учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является формирование у студентов прочной теоретической базы по характеристикам и принципу действия силовых электронных приборов, классификации, принципам действия и основным электромагнитным процессам в полупроводниковых преобразователях энергии, основным областям применения устройств силовой электроники.

2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- принцип действия и особенности применения силовых полупроводниковых приборов;
- классификацию, назначение, основные схемотехнические решения устройств силовой электроники;
- особенности их конструкции;
- основные уравнения процессов, схемы замещения и характеристики;
- принцип действия и алгоритмы управления в электронных преобразователях электрической энергии.

уметь:

- использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию, испытанию и эксплуатации устройств силовой электроники;

- решать простейшие задачи моделирования силовых электронных устройств;
- выполнять элементарные расчеты при проектировании и испытании силовых электронных преобразователей.

владеть:

- знаниями о характеристиках силовых электронных приборов;
- основными алгоритмами управления, применяемыми в силовых электронных устройствах;
- классификацией полупроводниковых преобразователей электрической энергии и описанием основных электромагнитных процессов;
- методиками проведения расчетов по определению параметров и характеристик устройств силовой электроники;
- методиками проведения элементарных испытаний электронных преобразователей энергии.

3 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
ПК-9	способность участвовать в качестве исполнителя в научно-исследовательских разработках новых робототехнических и мехатронных систем
ПК-11	способность производить расчеты и проектирование отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием
ПК-12	способность разрабатывать конструкторскую и проектную документацию механических, электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями
ПК-28	способность участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей
ПК-29	способность настраивать системы управления и обработки информации, управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств

4. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применяемые формы проведения занятий – традиционные, с использованием ЭВМ.