



Титульный лист рабочей
учебной программы



Форма
Ф СО ПГУ 7.18.4/17

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова
Кафедра Электроэнергетики

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Силовые преобразовательные устройства**

для студентов специальности 5В071800 - **Электроэнергетика**



Павлодар

Лист утверждения рабочей
учебной программы



Форма
Ф СО ПГУ 7.18.4/17

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____ Н.Э.Пфейфер
«___» _____ 2013 г.

Составитель: _____ к.т.н., профессор Марковский В.П.

Кафедра Электроэнергетики

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Силовые преобразовательные устройства

для студентов специальности 5В071800 – Электроэнергетика

Рабочая программа разработана на основании рабочих учебных планов и каталога элективных дисциплин специальности утвержденного «___» _____ 2013 г., протокол № _____

Обсуждена на заседании кафедры «___» _____ 2013 г.

Протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ Марковский В.П. «___» _____ 2013 г.

Рекомендована учебно-методическим советом энергетического факультета

«___» _____ 20__ г. Протокол № _____

Председатель УМС факультета _____ Кабдуалиева М.М. «___» _____ 2013 г.

Начальник УМО _____ Жуманкулова Е.Н. «___» _____ 2013 г.

Одобрено учебно-методическим советом университета

От «___» _____ 2013 г., протокол № _____

1. Паспорт учебной дисциплины

Наименование дисциплины Силовые преобразовательный устройства

Дисциплина вузовского компонента

Количество кредитов и сроки изучения

Всего – 3 кредита

Курс: 4

Семестр: 7

Всего аудиторных занятий – 45 часов

Лекции - 30 часов

Практические – 15 часов

СРС – 90 часов

Общая трудоемкость - 135 часов

Форма контроля

Экзамен – 7 семестр

Пререквизиты

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретённые при изучении следующих дисциплин:

- основы теории управления и цифровых устройств

Постреквизиты

Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины необходимы для освоения следующих дисциплин:

- автоматизированный электропривод типовых промышленных установок

2. Предмет, цели и задачи

Предмет дисциплины учебно-методические материалы по изучению дисциплины, проведению практических занятий по подготовке к текущему, рубежному и итоговому контролю

Цель преподавания дисциплины

Овладение студентами принципами построения и способами реализации преобразовательных установок на основе силовых полупроводниковых приборов

Задачи изучения дисциплины

- получение прочных знаний по дисциплине.

3. Требования к знаниям, умениям, навыкам и компетенциям

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

иметь представление о:

о технических возможностях и способах реализации силовых преобразовательных установок;

знать:

- принципы построения и математическое описание преобразовательных установок систем электроснабжения и электрификации,
- принципы управления объектами электроэнергетики,
- схемы силовой и управляющей частей силовых преобразовательных установок;

уметь:

- производить расчет и выбор элементов силовых преобразовательных установок,
- производить расчет и построение регулировочных и внешних характеристик в зоне прерывистых и непрерывных токов,
- строить диаграммы токов и напряжений преобразователя для различных режимов работы;

приобрести практические навыки:

- по использованию и исследованию силовых преобразовательных установок с учетом характеристик объектов электроэнергетики и особенностей применяемых технических средств.

быть компетентным:

- в области проектирования силовых полупроводниковых преобразователей различной мощности

4. Тематический план изучения дисциплины

Распределение академических часов по видам занятий

№ п/п	Наименование тем	Количество аудиторных часов по видам занятий			СРО	
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные студийные, индивидуальные	Всего	в том числе СРОП
1	Тема 1 Введение. Цели и задачи дисциплины, ее взаимосвязь с другими дисциплинами.	2	-			
2	Тема 2 Энергетическая электроника. Выпрямители средней и большой мощности	6	3		20	
3	Тема 3 Зависимые (сетевые) преобразователи	6	4		20	
4	Тема 4 Автономные инверторы и регуляторы постоянного тока	6	4		20	
5	Тема 5 Управление полупроводниковыми преобразователями электрической энергии	10	4		30	
	Всего: 135 (3 кредита)	30	15		90	

5. Список литературы

Основная

1) Быстрицкий Г. Ф., Кудрин Б. И. Выбор и эксплуатация силовых трансформаторов: учебное пособие для студ. вузов по спец. "Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений". - М.: Академия, 2003.

2) Попков О. З. Основы преобразовательной техники: учеб. пособие для студ. вузов. - М.: Изд. Дом МЭИ, 2007.

3) Г. Н. Арсеньев, И.В. Литовко Электропреобразовательные устройства РЭС: учеб. пособие для курсантов и слушателей вузов. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2008

Дополнительная

1) А. В. Андреев, М. И. Горлов-Ростов. Основы электроники: учеб. пособие для студ. сред. спец. учеб. заведений. - Д: Феникс, 2003.

2) Т. Н. Зайченко. Электропреобразовательные устройства радиоэлектронных средств [Электронный ресурс 18,3 МБ]: учеб. пособие. - Томск: ТМЦ ДО, 2007.