



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 *Элементы систем автоматики*

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: _____ старший преподаватель Ашимова А.К.

Кафедра Электроэнергетики

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Элементы систем автоматики

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 « ____ » _____ 20 ____ 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 Элементы систем автоматики
Дисциплина вузовского компонента

Количество кредитов и сроки изучения

Всего – 2 кредита

Курс: 4

Семестр: 7

Всего аудиторный занятий – 30 часов

Лекции – 15 часов

Практические – 15 часов

СРС – 60 часов

В том числе СРСП – 15 часа

Общая трудоемкость – 90 часов.

Форма контроля

Экзамен – 7 семестр

Пререквизиты

- Физика - разделы: Электричество. Магнетизм;

- Математика - разделы: Решение дифференциальных уравнений.

Функции комплексных переменных. Показательные функции. Численные методы решения дифференциальных уравнений. Преобразование Фурье-Лапласа. Действия с векторами;

- Информатика - разделы: Программирование. Методы решения систем уравнений на ЭВМ.

Постреквизиты

- дипломное проектирование.

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 – формирование у студентов инженерного мышления при решении вопросов по автоматизации технологических процессов и умение обоснованного выбора технических средств с учетом особенностей автоматизируемого объекта.

Задачи изучения дисциплины - изучение элементов и устройств систем автоматического регулирования (САР), обеспечивающих получение, преобразование и передачу информации о параметрах технологического процесса, изучение формирования типовых законов регулирования и способов воздействия на технологический процесс в соответствии с принятыми критериями управления.

3. Требования к знаниям, умениям, навыкам и компетенциям

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:
иметь представление:

- о принципах работы, конструкции, электрических и пневматических схемах;
- электромашинных устройств;
- первичных измерительных преобразователей (датчиков);

знать:

- устройство и принцип действия коммутационных аппаратов в различных режимах работы;
- правила монтажа и эксплуатации коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В.

уметь:

- преобразователи сигналов датчиков и управляющих сигналов в унифицированные сигналы; вторичных приборов;
 - пуско-регулирующей аппаратуры;
- приобрести практические навыки:
- уметь производить расчет основных параметров при проектировании АСУ.
- быть компетентным:
- решать задачи, возникающие при переходе от ручного проектирования к автоматизированному проектированию;
 - производить оптимизацию проектных решений.

4. Тематические 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	2	3	4	5	6	7
	Введение	1				
1	Тема 1 Электромашинные устройства автоматики	2	2		8	
2	Тема 2 Управление вентильными преобразователями	1	2		8	
3	Тема 3 Дискретный привод с шаговыми двигателями	2	2		8	
4	Тема 4 Электрические микромашины как преобразователи механических величин	2	2		8	
5	Тема 5 Тепловые режимы и выбор электрических двигателей	1	1		4	
6	Тема 6 Электромагнитные устройства автоматики: электромагниты, электромагнитные реле	2	2		8	

1	2	3	4	5	6	7
7	Тема 7 Датчики	2	2		8	
8	Тема 8 Измерительные преобразователи	2	2		8	
	Всего 90 (2 кредита)	15	15		60	

5. Список литературы

Основная:

- 1) Волков Н.И., Миловзоров В.П. Электромашинные устройства автоматика. М: Высш.шк., 2001 г.
- 2) Основы теории электрических аппаратов. Под ред. И.С.Таева. М.: 1997г.
- 3) Буль Б.К., Буль О.Б., Азанов Б. А., Шоффа В.Н. Электромеханические аппараты автоматика. М: Высш. шк., 1998 г.
- 4) Исембергенов Н.Т., Сарсенбаев Н.С., Фогель А.А. Элементы и устройства автоматика. Методические указания к лабораторным работам. Алматы, КазНТУ. 2005 г.

Дополнительная:

- 5) Справочник по автоматизированному электроприводу. Под ред. Елисеева, В.А. Шинянского А.В. М.: 1998 г.
- 6) Герман-Галкин С.Г. Компьютерное моделирование полупроводниковых систем в MATLAB 6.0.: учебное пособие.- СПб.: Корона принт, 2001. 320 с, ил.
- 7) Исембергенов Н.Т. Электромашинные преобразователи на базе асинхронизированных машин для нетрадиционных источников энергии. Алматы, 2000. 202 с.,ил.
- 8) Башарин А.В., Постников Ю.В. Примеры расчета автоматизированного электропривода на ЭВМ. Учебное пособие для вузов. -- 3-е изд. Л.: Энергоатомиздат, 1998. -512 с, ил.