



ист рабочей учебной
ограммы

Форма
Ф СО ПГУ 7.18.4/17

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

Кафедра Автоматизация и управление

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Микропроцессорные средства автоматизации энергосистем
для студентов специальности 6D071800 – Электроэнергетика

Павлодар



утверждения рабочей
учебной программы

Форма
Ф СО ПГУ 7.18.4/17

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР

_____ Н.Э. Пфейфер
«__» _____ 20__ г.

Составитель: _____ зав. кафедрой Кибартас В.В..

Кафедра Автоматизации и управления

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Микропроцессорные средства автоматизации энергосистем

для студентов специальности 6D071800 – Электроэнергетика

Рабочая программа разработана на основании рабочего учебного плана и каталога элективных дисциплин специальности 6D071800 – Электроэнергетика, утверждена на заседании Ученого совета ПГУ им. С. Торайгырова " __ " _____ 20__ г., протокол № __.

Обсуждена на заседании кафедры Автоматизация и управление
от " __ " _____ 20__ г. Протокол № __
Заведующий кафедрой _____ Кибартас В.В. " __ " _____ 20__ г.

Рекомендована учебно-методическим советом энергетического факультета
" __ " _____ 20__ г. Протокол № __.

Председатель УМС энергетического факультета _____ Кабдуалиева М.М. " __ " _____ 20__ г.

Декан Энергетического факультета _____ Кислов А.П. «__» _____ 20__ г.

Начальник УМО _____ Жуманкулова Е.Н. «__» _____ 20__ г.

Одобрено учебно-методическим советом университета
от «__» _____ 20__ г. протокол № _____.

1. Паспорт учебной дисциплины

Наименование дисциплины **Микропроцессорные средства автоматизации энергосистем**

Дисциплина вузовского компонента

Количество кредитов и сроки изучения

Всего – 3 кредита

Курс: 2

Семестр: 3

Лекции – 30 часов

Практические занятия – 15 часов

СРО – 270 часов

Общая трудоемкость 315 – часов

Форма контроля

Форма итогового контроля Экзамен – 3 семестр

Пререквизиты – дисциплины, содержащие перечень знаний, умений и навыков, необходимых для освоения изучаемой дисциплины:

- Цикла базовых дисциплин магистратуры:

Постреквизиты – написание диссертационной работы.

2. Предмет, цели и задачи

Предмет дисциплины

Курс **Микропроцессорные средства автоматизации энергосистем** должен обеспечить целенаправленную профессиональную подготовку будущего специалиста, привить ему научное мышление при решении конкретных задач по внедрению микропроцессорных средств автоматизации энергосистем.

Цель преподавания дисциплины

Подготовка высококвалифицированного специалиста, глубоко знающего теорию и практику построения автоматизированных систем управления на базе программно-технических комплексов, умеющего создавать и внедрять в эксплуатацию автоматизированные системы на базе программно-технических комплексов.

Задачи изучения дисциплины

- изучение современных модульных комплексов программируемых логических контроллеров, используемых для построения программно-технических комплексов;
- изучение подходов к построению микропроцессорных систем;
- изучение особенностей разработки и отладки аппаратных и программных средств систем на кросс-средствах и в резидентном режиме.

3. Требования к знаниям, умениям, навыкам и компетенциям

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

иметь представление о:

- о состоянии и тенденциях развития программно-технических комплексов;
- о возможных подходах к созданию микропроцессорных систем управления на различных этапах проектирования;

уметь:

- практически пользоваться системами характеристик модулей микропроцессорных комплексов при проектировании аппаратных и программных средств микропроцессорных систем и программно-технических комплексов, принимать самостоятельные решения при выборе структур системы и алгоритмов реализации функций в соответствии с выбранными критериями проектирования; проектировать микропроцессорный модуль, систему памяти, интерфейс в микропроцессорных системах исходя из требования технического задания; ставить задачи анализа и

оптимизации структур систем;

быть компетентным:

- в следующих вопросах: современные модульные комплекты программируемых логических контроллеров, используемых для построения программно-технических комплексов, подходы к построению микропроцессорных систем, функциональное назначение модулей комплекта и их программирование, основные этапы проектирования микропроцессорных систем, факторы, влияющие на выбор микропроцессорных комплектов, особенности разработки и отладки аппаратных и программных средств систем на кросс-средствах и в резидентном режиме.

4 Тематический план изучения дисциплины

Распределение академических часов по видам занятий

№ п/п	Наименование тем	Количество часов по видам занятий			
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные студийные, индивидуальные	СРД
1	Введение	3	-	-	30
2	Принципы организации распределенных АСУ на базе ПТК	9	5	-	80
3	Языки программирования контроллеров	9	5	-	80
4	SCADA - системы	9	5	-	80
	Всего: 315 (3 кредита)	30	15	-	270

5 Список литературы

Основная

1) Техническая коллекция Schneider Electric: выпуск 16. Системы автоматического управления на основе программируемых логических контроллеров// Schneider Electric (RU). - Издательство: Schneider Electric Publisher, 2008. – 81 с.

2) Деменков Н. П. Языки программирования промышленных контроллеров: Учебное пособие/ Под ред. К.А. Пупкова. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004. – 172 с.

3) Деменков Н. П. SCADA-системы как инструмент проектирования АСУ ТП: Учебное пособие. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004. – 328 с.

Дополнительная

4) Елизаров И.А. Технические средства автоматизации. Программно-технические комплексы и контроллеры: Учебное пособие/ Елизаров И.А., Мартемьянов Ю.Ф., Схиртладзе А.Г., Фролов С.В. – М.: Машиностроение, 2004. – 180 с.

5) Петров И.В. Программируемые контроллеры. Стандартные языки и приемы прикладного проектирования. – М.: Солон-Пресс, 2004. – 256 с.

6) Парр Э. Программируемые контроллеры: руководство для инженера. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 516с.