



ист рабочей учебной  
ограммы

Форма  
Ф СО ПГУ 7.18.4/17

**Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі**  
**С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті**  
**Автоматтандыру және басқару кафедрасы**

6D071800 – Электр энергетика мамандығының докторанттарына  
Автоматтандырылған энергожүйелерінің микропроцессорлық құралдары пәнінің  
**ОҚУ ЖҰМЫС БАҒДАРЛАМАСЫ**



ерждения рабочей  
ой программы

Павлодар

Форма  
Ф СО ПГУ 7.18.4/17

**БЕКІТЕМІН**

ОҮ жөніндегі проректор

\_\_\_\_\_ Н.Э. Пфейфер

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.

Құрастырушы: \_\_\_\_\_ кафедра меңгерушісі В.В. Кибартас

Автоматтандыру және басқару кафедрасы

6D071800 – Электр энергетика мамандығының докторанттарына

Автоматтандырылған энергожүйелерінің микропроцессорлық құралдары пәнінің

## **ОҚУ ЖҰМЫС БАҒДАРЛАМАСЫ**

6D071800 – Электр энергетика мамандығының оқу жұмыс жоспары мен пәннің элективті каталогы негізінде жұмыс бағдарламасы өңделді. С. Торайғыров атындағы ПМУ Ғылыми кеңесінің отырысында "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж., № \_\_ хаттамасымен бекітілді.

Автоматтандыру және басқару кафедрасының отырысында талқыланды

"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж. № \_\_ Хаттама.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ В.В. Кибартас "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.

Энергетика факультетінің оқу-әдістемелік кеңесімен ұсынылды

"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж. № \_\_ Хаттама.

Энергетика факультетінің УӘК төрайымы \_\_\_\_\_ М.М. Кабдуалиева "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.

Энергетика факультетінің деканы \_\_\_\_\_ А.П. Кислов "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.

УӘБ бастығы \_\_\_\_\_ Е.Н. Жуманкулова "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесімен құпаталды

"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж. № \_\_ Хаттама.

## 1. Оқу пәнінің паспорты

### Автоматтандырылған энергожүйелерінің микропроцессорлық құралдары пәнінің атауы

Пән жоо компоненті

#### Кредит саны мен меңгеру мерзімі

Барлығы – 3 кредит

Курс: 2

Семестр: 3

Дәріс – 30 сағат

Тәжірибелік сабақтар – 15 сағат

БӨЖ – 270 сағат

Жалпы еңбек саны 315 – сағат

#### Бақылау түрі

Қорытынды бақылау түрі      Емтихан – 3 семестр

**Пререквизиттер** – Пәнді меңгеруге қажетті білім, дағды мен ептіліктердің тізімін қамтитын пәндер:

- Магистратураның базалық пәндер циклы:

**Постреквизиттер** – диссертациялық жұмыстардың жазылуы.

## 2. Пәні, мақсаттары мен міндеттері

### Пәні

**Автоматтандырылған энергожүйелерінің микропроцессорлық құралдары** курсы болашақ мамандардың дайындығына мақсатталған кәсіптендірілумен қамтамасыздандыру, автоматтандырылған энергожүйелерінің микропроцессорлық құралдары енгізілуі бойынша нақты міндеттерді орындау барысында ғылыми ойлануды ұластыру.

### Оқыту пәнінің мақсаты

Бағдарламалы-техникалық кешені базасындағы автоматтандырылған басқару жүйелерін құру тәжірибесін және теориясын терең білетін, Бағдарламалы-техникалық кешені базасындағы автоматтандырылған басқару жүйелерін құру мен енгізе алатын біліктілігі жоғары мамандарды дайындау.

### Пәнді меңгеру міндеті

- бағдарламалы-техникалық кешендерін құру үшін қолданыла алатын бағдарламалы логикалық контроллер заманауи модельдер кешенін меңгеру;  
- микропроцессорлық жүйелерін құруына әдістерді меңгеру;  
- резиденттік режимдегі кросс-құралдарына аппараттық пен бағдарламалық құралдар жүйелерін өңдеу мен жөндеулер ерекшеліктерін меңгеру.

## 3. Білімдеріне, ептіліктеріне және компетенцияларына қойылатын талаптар

Пәнді меңгеру нәтижесінде доктораттар міндетті:

көрінісі болуы керек:

- бағдарламалы-техникалық кешендердің даму жағдайлары мен тенденциялары;  
- жобалардың әртүрлі кезеңдеріндегі микропроцессорлық басқару жүйелерін құруына мүмкінді әдістері туралы;  
епті:

- аппаратты және бағдарламалық құралдардың микропроцессорлық жүйелер мен бағдарламалы-техникалық кешендерді жобалау барысында микропроцессорлық кешендер сипаттамасының жүйелерімен қолдану, таңдалған жобалар критерияларына сәйкес іс асыру алгоритм функциялары мен жүйелер құрылымыне таңдау барысында өздігінше шешім қабылдау; техникалық тапсырмалар талаптарынан микропроцессорлық жүйелеріндегі микропроцессорлық модульдерін, жады жүйелерін және интерфейстерды жобалау; құрылымдық жүйелерінің анализдерін және

оптимизациялау міндеттерін қою;

құзыретті болу:

- келесі сұрақтарда: бағдарламалы-техникалық кешендерін құру үшін қолданылатын бағдарламалы логикалық контроллерді заманауи модульдік кешендерінде, микропроцессорлық жүйелерін құруына әдістер, модульдік кешендер мен ның бағдарламалардың функционалдық міндеті, микропроцессорлық кешендердің таңдауына микропроцессорлық жүйелерін жобалаудың негізгі кезеңдерін, резидентті ржимдеріндегі кросс-құралдарына аппараттық пен бағдарламалық құралдарын өңдеу мен жөндеу ерекшеліктерін.

#### 4 Пәнді меңгерді тақыптық жоспары

##### Сабақ түрлері бойынша академиялық сағаттарын бөлу

№ р/б	Тақырып атауы	Сабақ түрі бойынша сағат саны			
		Дәрістер	Тәжірибелер	Зертханалық, студиялық	ДӨЖ
1	Кіріспе	3	-	-	30
2	ПТК базасындағы АСУ принциптерді ұйымдастыруын бөлу	9	5	-	80
3	Конроллерді бағдарламалау тілдері	9	5	-	80
4	SCADA - жүйелері	9	5	-	80
	<b>Барлығы: 315 (3 кредит)</b>	30	15	-	270

#### 5 Әдебиеттер тізімі

Негізгі

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.

Қосымша

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.