



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 Системы управления и питания электротехнологических установок  
для докторантов 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: \_\_\_\_\_ профессор, д.т.н. Новожилов А.Н.

Кафедра Автоматизации и управления

## **РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Системы управления и питания электротехнологических установок

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** Системы управления и питания электротехнологических установок

Дисциплина вузовского компонента

### **Количество кредитов и сроки изучения**

Всего – 3 кредита

Курс: 2

Семестр: 4

Лекции – 30 часов

Практические занятия – 15 часов

СРО – 270 часов

Общая трудоемкость 315 – часов

### **Форма контроля**

Форма итогового контроля Экзамен – 4 семестр

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

- технологические процессы и оборудование производства;
- элементы и устройства автоматики;
- исполнительные механизмы АСУ;
- теория автоматического управления;
- микропроцессорные комплексы в системах управления.

**Постреквизиты** – Построение РЗА на нестандартных алгоритмах.

## 2. Предмет, цели и задачи

### **Предмет дисциплины**

Курс "Системы управления и питания электротехнологических установок" должен обеспечить подготовку высококвалифицированного специалиста, глубоко знающего теорию и практику устройства и принципа работы электротехнологических установок (ЭТУ) систем их питания и управления.

### **Цель преподавания дисциплины**

Ознакомление докторантов с устройством электротехнологических установок систем их питания и управления.

### **Задачи изучения дисциплины**

- изучение видов нагрева и видов электротехнологических установок;
- изучение устройств, принципов действия, правил использования электротехнологических установок;
- изучение принципов питания и управления электротехнологических установок.

## 3. Требования к знаниям, умениям, навыкам и компетенциям

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

иметь представление о:

- устройстве электротехнологических установок;  
знать:
- основные виды ЭТУ;
- принцип работы ЭТУ;
- принципы автоматизации основных видов ЭТУ;
- уметь:
- спроектировать систему автоматизации ЭТУ.

## 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	Общие сведения об ЭТУ	6	2	-	30	3
2	Автоматическое управление электроустановок нагрева сопротивлением	8	4	-	80	5
3	Автоматическое управление электроустановок индукционного нагрева	8	4	-	80	5
4	Автоматическое управление электроустановок дугового нагрева (ЭДН)	8	5	-	80	5
	<b>Всего: 315 (3 кредита)</b>	30	15	-	270	18

## 5 Список литературы

### Основная

- 1) Шеховцов В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование. – М : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2009. – 416 с.
- 2) Ерофеев А.А. Теория автоматического управления. – М. : Политехника, 2005. – 302 с.
- 3) Котюк А. Ф. Датчики в современных измерениях. – М : Телеком, 2006. – 96 с.
- 4) Лапшин И.В. Автоматизация технологических процессов дуговой сталеплавильной печи Учебн. пособ. - М.: Квадратум, 2002. - 158 с.

### Дополнительная

- 1) Кулаков М. В. Технологические измерения и приборы для химических производств. – М : Машиностроение, 2003.