



Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі  
С.Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті  
Электрэнергетика кафедрасы

**Электр машиналары** пәнінен  
5В071800– Электрэнергетика мамандығының студенттеріне арналған

**ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ**



Жұмыс оқу бағдарламасын  
бекіту парағы



Нысан  
ПМУ ҰС Н 7.18.4/17

## БЕКІТЕМІН

ОІ жөніндегі проректор

\_\_\_\_\_ Н.Э.Пфейфер

2013 ж. «\_\_»\_\_\_\_\_

Құрастырушы : аға оқытушы \_\_\_\_\_ Ашимова А.К.

Электрэнергетика кафедрасы

**Электр машиналары пәнінен**

5В071800– Электрэнергетика мамандығының студенттеріне арналған

## ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ

Жұмыс бағдарламасы «\_\_»\_\_\_\_\_2013 ж бекітілген жұмыс оқу  
жоспарларының және элективті пәндер каталогының негізінде әзірленген

Кафедра отырысында ұсынылды 2013 ж. «\_\_»\_\_\_\_\_№\_\_Хаттама

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Марковский В.П. 2013 ж. «\_\_»\_\_\_\_\_

Энергетика факультетінің оқу- әдістемелік кеңесімен мақұлданды  
2013 ж. «\_\_»\_\_\_\_\_№\_\_Хаттама

ОӘК төрағасы \_\_\_\_\_Кабдуалиева М.М. 2013 ж. «\_\_»\_\_\_\_\_

ОӘБ бастығы \_\_\_\_\_Жуманкулова Е.Н. 2013 ж. «\_\_»\_\_\_\_\_

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесімен мақұлданды  
2013 ж. «\_\_»\_\_\_\_\_№\_\_Хаттама

## 1. Оқу пәннің паспорты

**Пәннің атауы** Электр машиналары

Пән міндетті түрдегі компоненті

**Кредит саны және оқу мерзімі**

Барлығы – 4 кредит

Курс: 3

Семестр: 5

Аудиториялық сабақтардың саны – 67,5 сағат

Дәрістер – 30 сағат

Тәжирибелік сабақтар – 22,5 сағат

Зертханалық сабақтар – 15 сағат

СӨЖ - 112,5 сағат

Жалпы саны – 180 сағат

**Тексеру түрі**

Емтихан – 5 семестр

**Пререквизиттер:**

- физика,
- математика,
- информатика,
- электротехникалықтың теориялық негіздері,
- теориялық механика,
- ақпараттық-өлшеу техникасы

**Постреквизиттер**

Пәнді меңгеру кезінде алынған білім, икемділік және дағды-машықтар келесі пәндерді оқыту үшін қажет.

- электромеханик және электротехникалық жабдық,
- электрэнергетика,
- электр станциялары және подстанциялар,
- электр аппараттарының теориясының негізі, цех ішіндегі жабдықтауды жобалау.

## 2. Зат, мақсаттар мен міндеттер

**Пәннің заты**

Дәрістік, тәжирибелік өткізу бойынша оқу-әдістемелік материалдар, студенттердің өзіндік жұмысын орнату және білімдерді бақылау.

**Пәннің мақсаты**

энергияның электрмеханикалық түрлену процесін, электр машиналарының құрылысын, олардың қасиеттерін, мінездемесін теориялық және практикалық түрде білімді қолдану ережелерін келешек мамандарын игеруі.

## Пәннің міндеттері

Студенттер электр машиналарының теориясының негізгі мәселелері, жұмыс тәртіптерінің талдаулары және олардың эксплуатация кезіндегі қасиеттері бойынша білімдер алады.

Пәнді зерттеудің есебі: электр машиналардың элементтерінің өзара әрекеттесу ерекшеліктерінің ортақ физикалық заңдылықтары, динамикалық процесстер және статикалық жұмыс тәртіптерінің ерекшеліктерінің сипатын зерттеу.

### 3. Білуіне, қолдан келуіне, дағды алуына және компитенцияларға қойылатын талаптар

Осы пәнді оқып үйрену нәтижесінде студентке керек:

ой өрісі:

- технологиялық кешендердің құрамындағы электр машиналарының негіздері мен әрекет ету қағидаттары туралы;

- электротехникалық жабдықтар, олардың конструкциясы және қолдану облысының ерекшеліктері мен құрылымдары туралы;

- электр машиналардағы болатын физикалық құбылыстар туралы;

білуі:

- электр машиналарының теориясының негіздері;

- электр машиналардағы физикалық құбылыстардың ортақ заңдылықтары;

- жүйелердің электромеханикалық тұрақты және айнымалы ток, құрылым және құрастырудың қағидалары тұрақты токтың электр машиналары, электр двигателдерді электромеханикалық қасиеттер энергияның электромеханикалық және электр өрнектеуінің физикалық негіздері, құрылым және әрекет ету қағидаты;

қолдан келуі:

- электр машиналарының негізгі түрлерін (электромагнитті есептеу) есептеу;

- электр машиналарын пайдалануға икемі болу;

- желілердің схемаларының қисынды нұсқаларын таңдау;

- электр машиналарының механикалық бөліктің схемасының қорытылған есептеулері өндіріп алу.

## 4. Пәннің тақырыптық жоспары

### Сабақтар түрі бойынша академиялық сабақтардың тарауы

р/б №	Тақырыптарының атаулары	Сабақтар түрі бойынша аудиториялық сағаттардың саны			СӨЖ	
		Дәрістер	Тәжирибелік	зертханалық	барлығы	ТООЖ ішінде
1	Тақырып 1 Кіріспе	2	-	-	2,5	10
2	Тақырып 2 Трансформаторлар	6	4,5	4	20	10
3	Тақырып 3 Айнымалы ток машиналар теориясының	4	4	-	20	10

	жалпы сұрақтары					
4	<b>Тақырып 4</b> Асинхрондық машиналар	6	6	4	25	10
5	<b>Тақырып 5</b> Синхрондық машиналар	6	4	3	20	10
6	<b>Тақырып 6</b> Тұрақты ток машиналары	6	4	4	25	10
	<b>Жиыны 180 (4 кредит)</b>	<b>30</b>	<b>22,5</b>	<b>15</b>	<b>112,5</b>	<b>60</b>

## 5. Әдебиеттер тізімі

### Негізгі

- 1) Копылов И. П. Электрические машины. М., Высшая школа, 2004.
- 2) Проектирование электрических машин. Под общей редакцией И. П. Копылова М., Высшая школа, 2005.
- 3) Проектирование электрических машин. Гольдберг О.Д. М.: Высшая школа, 2001.

### Қосымша

- 4) Копылов И.П., Математическое моделирование электрических машин. М. Высшая школа, 2001.
- 5) Кацман М.М., Сборник задач по электрическим машинам. М.: Академия, 2003.
- 6) Испытания, эксплуатация и ремонт электрических машин под ред. Котеленца Н.Ф. М.: Академия, 2003.
- 7) Кацман М.М., Сборник задач по электрическим машинам. М.: Академия, 2008.
- 8) Вольдек А.И., Попов В.В., Электрические машины. Введение в электромеханику. Машины постоянного тока и трансформаторы СПб.: Питер, 2008.
- 9) Куневич А.В., Сидоров И.И., Скорняков С.В. Трансформаторы для бытовой и офисной аппаратуры: справочник М.: Горячая линия – Телеком, 2004
- 10) Наурзбаев Б. Х., Воронова З. М. Лабораторный практикум по электрическим машинам и электроприводу: – ПГУ, 2002.