

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 Электрические станции и подстанции
для студентов специальности 5B071800 - Электроэнергетика



Лист утверждения рабочей учебной программы



Форма
Ф СО ПГУ 7.18.4/17

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____ Пфейфер Н.Э.
«_____» _____ 2013 г.

Составитель: _____ старший преподаватель Падруль Н.М.

Кафедра Электроэнергетики

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Электрические станции и подстанции

для студентов специальности 5В071800 – Электроэнергетика

Рабочая программа разработана на основании рабочих учебных планов и каталога элективных дисциплин специальности и утверждена на заседании Ученого совета «___» _____ 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 _____ Талипов О.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 Электрические станции и подстанции
Дисциплина вузовского компонента

Количество кредитов и сроки изучения

Всего – 4 кредита

Курс: 3

Семестр: 6

Всего аудиторных занятий – 60 часов

Лекции - 37,5 часов

Практические /семинарские занятия - 15 часов

Лабораторные – 15 часов

СРС – 112,5 часов

в том числе СРСП – 30 часов

Общая трудоемкость - 180 часов

Форма контроля

Экзамен – 6 семестр

2. Пререквизиты

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки приобретённые при изучении следующих дисциплин::

- теоретические основы электротехники;
- электроэнергетика;
- электрические машины.

Постреквизиты

Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины необходимы для освоения следующих дисциплин:

- эксплуатация энергосистем;
- монтаж, наладка и эксплуатация энергетических установок.

3. Предмет, цели и задачи

Предмет дисциплины: Основное электрооборудование электрических станций и подстанций. Электрические схемы станций и подстанций. Коммутационные аппараты.

Цель преподавания дисциплины - формирование систематических знаний об основном электротехническом оборудовании электрических станций и подстанций, принципах построения главных электрических схем и схем собственных нужд электрических станций и подстанций, конструкции распределительных устройств электрических станций и подстанций

Задачи изучения дисциплины - изучение элементов теории, необходимых для понимания работы аппаратов, их конструкций, параметров, методов расчета и выбора; эксплуатационных характеристик электрических машин и трансформаторов, необходимых для их правильного выбора и использования; принципов построения электрических схем электростанций и подстанций и конструирования распределительных устройств

4. Требования к знаниям, умениям, навыкам

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:
иметь представление:

- о конструкциях, параметрах, методах расчета и выбора; эксплуатационных характеристик электрических машин и трансформаторов,
- принципах построения электрических схем электростанций и подстанций и конструирования распределительных устройств.

знать

- конструкции электрических проводников, применяемых на электрических станциях и подстанциях;
- основные типы синхронных генераторов, трансформаторов и автотрансформаторов, применяемых на электрических станциях и подстанциях;
- конструкции измерительных трансформаторов тока и напряжения;
- электрические схемы станций и подстанций;
- схемы собственных нужд электрических станций и подстанций;
- конструкции распределительных устройств;
- схемы управления, сигнализации и контроля.

уметь

- производить выбор и проверку электрических проводников и аппаратов;
- производить выбор и проверку силовых трансформаторов на перегрузочную способность;
- разрабатывать главные схемы электрических соединений и схемы собственных нужд электрических станций и подстанций;
- объяснить конструкции распределительных устройств, по электрическим схемам;

приобрести практические навыки:

- в выборе и проверке электрических проводников и аппаратов;
- в выборе и проверке силовых трансформаторов на перегрузочную способность;
- в выборе электрических схем станций и подстанций;
- в выборе схем собственных нужд электрических станций и подстанций;

быть компетентными в:

- вопросах подготовки проектных заданий;
- вопросах выбора и использования конструкций коммутационных аппаратов.

5 Тематический план изучения дисциплины

Распределение академических часов по видам занятий

№ п/п	Наименование тем	Количество аудиторных часов по видам занятий			СРС	
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные студийные, индивидуальные	Всего	в том числе СРСП
1.	Тема 1. Общие сведения о работе электроэнергетических систем	2			4	
2.	Тема 2. Генераторы и компенсаторы, применяемые на электростанциях и подстанциях	2		-	8	
3.	Тема 3. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы	3	2	-	12	
4.	Тема 4. Конструкции, параметры и характеристики электрических проводников и изоляторов	4		3	4	8
5.	Тема 5. Термическая и динамическая стойкость проводников и аппаратов	3	6		20	
6.	Тема 6. Электрооборудование распределительных устройств электростанций и подстанций	10	4	12	32,5	6,5
7.	Тема 7. Электрические схемы электростанций и подстанций	6	2		16	8
8.	Тема 8. Конструкции распределительных устройств электростанций и подстанций	3			6	
9.	Тема 9. Системы собственных нужд электростанций и подстанций	2	1		4	
10.	Тема 10. Управление коммутационными аппаратами на электростанциях и подстанциях	2,5			6	8
	Всего: 180 (4 кредита)	37,5	15	15	112,5	22,5

5 Список литературы

Основная:

1) Рожкова Л.Д., Карнеева Л.К., Чиркова Т.В. Электрооборудование электрических станций и подстанций М.: Изд. Центр «Академия» 2004

2) Леньков Ю.А., Кургузов Н.Н., Кургузова Л.И. Электрические станции и подстанции: Сборник лабораторных работ.- Павлодар: Изд. ПГУ им. С. Торайгырова, 2003.- 152 с.

3) Леньков Ю.А., Хожин Г.Х. Выбор коммутационных аппаратов и токоведущих частей распределительных устройств электрических станций и подстанций.- Павлодар. Изд-во ПГУ, 2003.-211 с.

Дополнительная

4) Леньков Ю.А. Электрические станции и подстанции. Метод. Указания к курсовому проекту. - Павлодар. Изд-во ПГУ, 2002.- 71 с.