



Форма  
Ф СО ПГУ 7.18.4/17

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова  
Кафедра теплоэнергетики

## **РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины «Энергосбережение в ТЭ и ТТ»  
для студентов специальности 5В071700 Теплоэнергетика

Павлодар



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по УР  
\_\_\_\_\_ Н. Э.Пфейфер  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

Составитель: ст. преподаватель \_\_\_\_\_ Айтмагамбетова Г.А.

Кафедра теплоэнергетики

### **РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «Энергосбережение в ТЭ и ТТ»  
для студентов специальности 5В071700 «Теплоэнергетика»

Рабочая программа разработана на основании Государственного общеобязательного стандарта специальности ГОСО РК 3.08.343-2006 и типовой программы «Энергосбережение в ТЭ и ТТ» утвержденной и введенной в действие приказом РУМС МОН РК от «22» июня 2006 г. №779.

Обсуждена на заседании кафедры от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Никифоров А.С.

Рекомендована учебно-методическим советом ЭФ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол № \_\_\_\_\_

Председатель УМС факультета \_\_\_\_\_ Талипов О.М.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Начальник УМО \_\_\_\_\_ Жуманкулова Е.Н. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Одобрено учебно-методическим советом университета

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. протокол № \_\_\_\_\_.

## 1. Паспорт учебной дисциплины

**Наименование дисциплины** «Энергосбережение в ТЭ и ТТ»

Дисциплина обязательный компонент

**Количество кредитов и сроки изучения**

Всего – 2 кредита

Курс: 3

Семестр: 6

Всего аудиторных занятий – 30 часов

Лекции - 22,5 часов

Практические /семинарские занятия - 7,5 часов

СРС – 60 часов

в том числе СРСП – 15 часов

Общая трудоемкость - 90 часов

**Форма контроля**

Экзамен – 6 семестр

## 2. Пререквизиты и Постреквизиты:

Пререквизиты: «Физика», «Химия», «Материаловедение», «Техническая термодинамика», «Механика жидкости и газа», «Тепломассообмен», «Котельные установки и парогенераторы», Теория и конструкция нагнетателей и тепловых двигателей. Теплоэнергетические системы и энергоиспользование и других базовых и профильных дисциплин.

Постреквизиты: Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины, используются при выполнении дипломной работы

## 3. Предмет, цели и задачи

**Предмет дисциплины** «Энергосбережение в ТЭ и ТТ» включается в учебные планы в качестве профильной дисциплины.

**Цель преподавания дисциплины**

- формирование знаний, умений и навыков по энергосбережению в топливно-энергетическом комплексе, отраслях промышленности, на транспорте, в агропромышленном комплексе, коммунально-бытовом секторе и использованию нетрадиционных возобновляемых источников энергии.

**Задачи изучения дисциплины**

- знакомство с общими проблемами энергосбережения на современном этапе, в перспективе и государственной политикой Республики Казахстан по

энергосбережению и внедрению нетрадиционных источников энергии;

- овладение методом предельного энергосбережения;
- знакомство с производственными, техническими и экономическими мерами, направленными на эффективное использование энергетических ресурсов;

- изучение эксергетических балансов теплотехнологических установок и систем, оценки эффективности и рациональных направлений энергоиспользования и энергосбережения способов использования вторичных энергетических ресурсов и энерготехнологического комбинирования;

- знакомство с состоянием и перспективами использования нетрадиционных возобновляемых источников энергии (НВИЭ),

- приобретение умения рассчитывать пассивные меры энергосбережения, гелио -, ветро -, биоэнергоустановки.

#### **4. Требования к знаниям, умениям, навыкам и компетенциям**

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**иметь представление:**

- об основных тенденциях в развитии энергетики мира, Казахстана и общие проблемы энергосбережения;

- о принципах энергосберегающей политики;

знать:

- состояние, проблемы и направления развития энергосбережения в мире и Казахстане в настоящее время и в перспективе;

- принципы государственной политики энергосбережения;

- основные понятия и термины энергосбережения;

- метод предельного энергосбережения;

- направления и масштабы энергосбережения в отраслях промышленности;

- современные методы и приборы контроля и учета энергоносителей; направления и масштабы использования нетрадиционных возобновляемых источников энергии.

уметь:

- составлять и анализировать топливно-энергетические балансы промышленных предприятия;

- оценивать эффективность энергопользования в отраслях промышленности;

приобрести практические навыки:

- рассчитывать энергопотери теплотехнологических установок и систем;

- рассчитывать гелио -, ветро - и биоэнергетические установки;

- разрабатывать мероприятия энергосбережения;

быть компетентным:

- в решении вопросов по выбору теплотехнологических установок ;

## 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)	Всего	в том числе СРСП
1	Введение	1,5		2	-
2	Основные понятия энергосбережения	3	3,5	10	2
3	Законодательная база энергосберегающей политики РК	2		5	2
4	Энергосбережение в топливно-энергетическом комплексе	4	2	10	2
5	Энергосбережение в отраслях промышленности	2		5	2
6	Энергосбережение в теплотехнологии	3		5	2
7	Безотходные технологии и использование вторичных энергоресурсов	2		10	2
8	Энергоаудит в энергосбережении	2		3	1
9	Использование нетрадиционных источников энергии	3	2	10	2
<b>Всего: 90 (2 кредита)</b>		<b>22,5</b>	<b>7,5</b>	<b>60</b>	<b>15</b>

## 6. Список литературы

### Основная

1) Колесников А.И., Федоров М.Н., Варфоломеев Ю.М. Энергосбережение в промышленных и коммунальных предприятиях. М.: Инфра-М, 2005.

2) Дукенбаев К. Энергетика Казахстана. Условия и механизмы ее устойчивого развития. – Алматы, 2004.-604с.

3) Борисова Н.Г. Энергосбережение и использование нетрадиционных источников энергии: Конспект лекций. – Алматы: АИЭС, 2003.-76с.

### Дополнительная

1) Дукенбаев К., Нурикен Е. Энергетика Казахстана (технический аспект). – Алматы, 2001.-312с.

2) Журнал «Энергетика и топливные ресурсы Казахстана», 2001-2011гг.

3) Табунщиков Ю.А., Бродач М.М., Шилкин Н.В. Энергоэффективные здания. – М.: АВОК-ПРЕСС, 2003.-200с.