



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

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины «Термические методы подготовки топлива»
для магистрантов специальности 6М071700 Теплоэнергетика



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

_____ Пфейфер Н.Э.

« ____ » _____ 20__ г

Составитель: профессор _____ Никифоров А. С.

Кафедра теплоэнергетики

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Термические методы подготовки топлива»

для студентов специальности 6М071700 «Теплоэнергетика»

Рабочая программа разработана на основании рабочих учебных планов и каталога элективных дисциплин специальности и утверждена на заседании Ученого совета ПГУ им.С.Торайгырова « ____ » _____ 20__ г., протокол № ____

Обсуждена на заседании кафедры « ____ » _____ 20__ г., протокол № ____

Зав. кафедрой _____ Никифоров А.С.

Рекомендована учебно-методическим советом ЭФ « ____ » _____ 20__ г.
Протокол № ____

Председатель УМС _____ Кабдуалиева М.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 Термические методы подготовки топлива

Дисциплина /вузовского компонента

Количество кредитов и сроки изучения

Всего – 3 кредита

Курс: 1

Семестр: 1

Всего аудиторных занятий – 45 часов

Лекции - 30 часов

Практические /семинарские занятия - 15 часов

СРС – 90 часов

в том числе СРСП –22,5 часа

Общая трудоемкость - 135 часов

Форма контроля

Экзамен – 1 семестр

2. Пререквизиты и постреквизиты

Пререквизиты

Курс базируется на знаниях и умениях, приобретенных магистрантами при изучении курсов: техническая термодинамика, теплообмен, механика жидкостей и газов, спецвопросы сжигания топлива, котельные установки и парогенераторы

Постреквизиты

Знания и умения, приобретенные магистрантами при изучении данного курса необходимы при изучении следующих дисциплин: для подготовки и написания магистерской диссертации

3. Предмет, цели и задачи

Предмет дисциплины _ «Термические методы подготовки топлива» включается в учебные планы в качестве профильной дисциплины

Цель преподавания дисциплины

подготовка специалиста в области методов термической подготовки топлива, знакомство с современными методами переработки газообразного, жидкого и твердого топлива с наибольшей эффективностью, выбор и расчет энергетических агрегатов в зависимости от вида и характеристик перерабатываемого топлива.

Задачи изучения дисциплины

- изучение основ термической подготовки всех видов органического топлива в энерготехнологических агрегатах, особенностей переработки низкорекреационных и высокосолевых топлив, влияния состава топлива (зольности, содержания летучих и т.д.) на выбор способа термической подготовки, вида устройств и эффективность его переработки.

4. Требования к знаниям, умениям, навыкам и компетенциям

В результате изучения данной дисциплины магистранты должны:

иметь представление:

о механизмах термической подготовки топлив и теории низкотемпературной деструкции органических топлив;

о методах подготовки топлива в топках котельных установок и топочных устройствах промышленных печей;

о перспективных конструкциях энерготехнологических агрегатов;

знать:

классификацию и основные теплотехнические характеристики энерготехнологических агрегатов;

технологические схемы термической переработки газообразного, жидкого и твердых топлив;

факторы, влияющие на интенсификацию процессов термической деструкции органических топлив;

условия стабилизации и устойчивости процессов термической подготовки топлив;

уметь:

рассчитывать и выбирать тип энерготехнологического агрегата в зависимости от вида топлива;

рекомендовать тип и число устройств, а также их расположение в технологической схеме энерготехнологического комбинирования для достижения наилучшей полноты переработки топлива, снижения образования вредных пылегазовых выбросов в атмосферу;

приобрести практические навыки:

расчета энерготехнологических устройств;

быть компетентным:

в анализе конструктивных и технологических факторов, влияющих на эффективность работы энерготехнологических агрегатов.

5. 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	Тема1 Введение Приоритетные направления развития кластера углекислоты в Павлодарском Прииртышье	2			6	
2	Тема2 Методы термической переработки органических видов топлива	6	1		16	4
3	Тема3 Методы и схемы получения горючих газов при сухой перегонке твердых топлив	4	2		14	4
4	Тема4 Получение горючих газов при термической переработке жидких топлив	6	4		12	4
5	Тема5 Газификация твердого топлива	6	4		14	4
6	Тема6 Пути интенсификации процессов газификации топлив и повышения калорийности генераторных газов	2	2		10	2
7	Тема7 Энерготехнологическое комбинирование	2			8	2,5
8	Тема8 Комплексное использование органических топлив в энергетике	2	2		10	2
	Всего:135 (3 кредита)	30	15		90	22,5

6 Список литературы

Основная:

1. Белосельский, Б. С. Технология топлива и энергетических масел: учебник для вузов / Белосельский Б.С. - 2-е изд., доп. - М.: МЭИ, 2005. - 348 с.
2. Технология переработки нефти: учебное пособие / Под ред. О.Ф. Гоголевой, В.М. Капустина. - М.: Химия, 2005 Ч. 1 : Первичная переработка нефти. - 400 с.
3. Омаралиев, Т. О. Специальная технология производства топлив из нефти и газа: учебное пособие / Омаралиев Т.О. - 2-е изд. – Астана: Фолиант, 2005. - 296 с.

Дополнительная:

1. Алиев С.Б. Реструктуризация угольной промышленности Казахстана.//Уголь.- 2001.-№9.-с.50-57.
2. Кузнецов Б.Н. Новые подходы в химической переработке ископаемых углей.- М., Химия, 1996. - 557 с.
3. Школлер М.Б. Полукоксование каменных и бурых углей. - Новокузнецк, инженерная академия, 2001.- 232 с.

4. Гориславец С.П. Пиролиз углеводородного сырья.- Киев, наук. Думка, 1977.- 307 с.
5. Альтшулер В.С. Новые процессы газификации твердого топлива. М., Недра, 1976. - 279 с.
6. Хоффман Е. Энерготехнологическое использование угля / Пер. с англ. Г.С. Асланяна, А.А. Афанасьева; Под ред. Э.Э. Шпильрайна. - М.: Энергоатомиздат, 1983. - 328 с.
7. Суербаев, Х. А. Термические процессы переработки нефти : учебное пособие / Х.А. Суербаев, Г.М. Абызбекова, Р.Н. Насыров. - Алматы : Казак университеті, 2005. - 78 с.