

Титульный лист рабочей
учебной программы



Форма
Ф СО ПГУ 7.18.3/30

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

Кафедра теплоэнергетики

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Природоохранные технологии при работе теплоэнергетических
установок»

для магистрантов специальности 6М071700 Теплоэнергетика

Павлодар

Лист утверждения рабочей учебной
программе дисциплины, разработанной
на основании каталога элективных дисциплин
специальности



Форма
Ф СО ПГУ 7.18.3/34

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____ Н. Э.Пфейфер
«___» _____ 20__ г.

Составитель: д.т.н., профессор _____ Никифоров А.С.

Кафедра теплоэнергетики

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Природоохранные технологии при работе теплоэнергетических установок» для магистрантов специальности 6M071700 Теплоэнергетика

Рабочая программа разработана на основании рабочего учебного плана 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 №_____

Заведующий кафедрой _____ Никифоров А.С.

Рекомендована учебно-методическим советом энергетического факультета
«___» _____ 20__ г. Протокол №_____

Председатель УМС _____ Кабдуалиева М.М..

Начальник УМО _____ Жуманкулова ЕН. «___» _____ 20__ г.

Одобрена учебно-методическим советом университета
«___» _____ 20__ г. Протокол №_____

1 Паспорт учебной дисциплины

Наименование дисциплины «Природоохранные технологии при работе теплоэнергетических установок»

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

СРМ – 90 часов

в том числе СРМП – 22,5 часа

Общая трудоемкость - 135 часов

Форма контроля

Экзамен – 3 семестр

2. Пререквизиты и постреквизиты

Пререквизиты: При изучении дисциплины «Природоохранные технологии при работе теплоэнергетических установок» магистранты должны опираться на знания, полученные в процессе изучения:

- Современные научные проблемы в теплоэнергетике и теплотехнологии;

Постреквизиты: Полученные в курсе «Природоохранные технологии при работе теплоэнергетических установок» знания и навыки будут использованы магистрантами при изучении таких дисциплин как:

- в научно-исследовательской работе.

3. Предмет, цели и задачи

Предмет дисциплины – «Природоохранные технологии при работе теплоэнергетических установок» включается в учебные планы в качестве профильной дисциплины.

Цель дисциплины - Формирование у магистрантов отчётливого понимания принципов природоохранной технической политики.

Задачи дисциплины – Сформировать знания свойств и взаимодействия окружающей среды с промышленным производством; дать представления о взаимосвязи технологических, технических и экологических аспектов производств с окружающей средой.

4. Требования к знаниям, умениям, навыкам и компетенциям

В результате изучения курса магистр должен:

- приобрести знания основ, эксплуатации и наладки различных типов природоохранных устройств;
- приобрести навыки выбора рациональных конструкций очистных сооружений.

В результате изучения курса магистры должны знать:

- методы определения выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их снижения;
- методы обезвреживания сточных вод энергетических предприятий.

В результате усвоения объема теоретических положений и проблем магистры должны уметь:

- учитывать нормативы качества окружающей среды при проектировании и эксплуатации объектов;
- выбирать наиболее эффективное в экологическом отношении построение теплотехнологического процесса;
- разрабатывать эффективные способы подавления образования вредных веществ и методы очистки выбросов промпредприятий.

В результате изучения курса магистры должны владеть: методикой расчёта конструктивных параметров очистных устройств, методикой выбора оборудования.

В результате изучения курса магистры должны быть компетентными: в вопросах работы и эксплуатации очистных сооружений

5 Тематический план изучения дисциплины

Распределение академических часов по видам занятий

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ					
№ п/п	Наименование тем	Количество аудиторных часов по видам занятий		СРМ	
		Лекции	Прак.	Всего	в том числе СРМП
		3	4	5	6
1	2	1		6	
1	Введение. Общие принципы разработки энергосберегающей технологии защиты окружающей среды (ОС)	1		6	
2	Технологические методы подавления вредных веществ в продуктах горения органических топлив	4	2	12	2
3	Физико-химические методы очистки газовых выбросов	6	4	14	4
4	Биохимические методы обезвреживания дымовых газов	4	2	8	4
5	Получение из улавливаемых компонентов товарных продуктов	2	-	4	

6	Промышленное загрязнение гидросферы	3	-	10	4	
7	Термическое обезвреживание сточных вод промышленных предприятий	4	3 -	12	2,5	
8	Механическая очистка жидких отходов технологических процессов	2	2	8	2	
9	Биологические методы очистки сточных вод предприятий	2	2	-	8	2
10	Оценка экономического ущерба от вредных выбросов и отходов производств	2		8	2	
ИТОГО:		30	15 -	90	22,5	

6 Список литература

Основная:

1. Носков А.С. Современные методы очистки отходящих газов промышленных производств. Новосибирск, издательство НГТУ, 2004.-40с.
2. Росляков П.В. Методы защиты окружающей среды. Учебник для вузов. М., Изд.дом МЭИ, 2007
3. Ветошкин С.Л. Защита окружающей среды от энергетических воздействий. Уч. пос. для вузов. М., Высшая школа, 2010.-383с.

Дополнительная:

1. Повышение экологической безопасности ТЭС. Под ред. А.И. Абрамов М., МЭИ, 2002-378с.
2. Справочник по пыли – и золоулавливаю. Под редак. А.А. Русанова М., Энергоатомиздат. 1983-312с.
3. Методика расчета концентрации в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. РНД-97. Алматы. 1997-93с.
4. Теоретические основы очистки газов: Учебник для вузов/ Швыдский В.С., Ладышев Д.В. М. Машиностроение. 2001-502с.
4. Глухова М.В., Кудинов Ю.С. Топливо-энергетический комплекс Российской Федерации и экологическая безопасность. М., ЗАО «Издательский дом Новый век». 2003г.-172с.
5. Никифоров А.С. Охрана окружающей среды при работе теплоэнергетических установок. Учебное пособие. Павлодар. Издательский центр Павлодарского университета. 2002-38с.
6. Еремкин А.И. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. М., АСВ, 2001-176с.
7. Рихтер Л.А., Волков Э.П., Покровский В.Н. Охрана водного и воздушного бассейна от выбросов ТЭС М., Энергоатомиздат. 1981-253с.

