

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Ученого Совета,
Ректор КарГТУ
_____ **А.М.Газалиев**
« ____ » _____ **2016г.**

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

Дисциплина ЕТ 4324 – Экологическая технология

Модуль ESRT 13 – Экологические системы и ресурсосберегающие
технологии

Специальность 5В073100 – «Безопасность жизнедеятельности и защита
окружающей среды»

Факультет инновационных технологий

Кафедра промышленной экологии и химии

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:
к.х.н., доцентом Ораловой А.Т., к.т.н., ст. пр. Цой Н.К.

Обсуждена на заседании кафедры «Промышленной экологии и химии»
Протокол № _____ от «___» _____ 2016г.
Зав. кафедрой _____ Кабиева С.К. «___» _____ 2016г.

Одобрена учебно-методическим советом горного факультета

Протокол № _____ от «___» _____ 2016г.
Председатель _____ Такибаева А.Т. «___» _____ 2016г

Сведения о преподавателе и контактная информация

Оралова Айгуль Турабаевна, к.х.н., доцент кафедры ПЭиХ

Кафедра ПЭиХ находится во 5 корпусе КарГТУ, аудитория №8, контактный телефон –56-79-32.

Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	Вид занятий					Кол-во часов СРС	Общее кол-во часов	Форма контроля
		кол-во контактных часов			Кол-во часов СРСП	всего часов			
		лекции	практ. занятия	лабор. занятия					
7	3	15	30	-	-	45	90	135	экзамен

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Экологическая технология» входит в цикл профилирующих дисциплин и является курсом по выбору.

Цель дисциплины

Дисциплина «Экологическая технология» ставит целью теоретическую и практическую подготовку студентов специальности 5В073100 – «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды» по вопросам безотходных, малоотходных, ресурсосберегающих, энергосберегающих, рациональных технологий с ориентацией на решение практических задач в данной области.

Задачи дисциплины

В результате изучения данной дисциплины студенты должны: иметь представление о:

– разработке и внедрении основных направлений экологических технологий в различных отраслях промышленности;

знать:

– основные понятия малоотходных, безотходных, рациональных, ресурсосберегающих, реутилизационных, энергосберегающих технологий;

– научные и прикладные аспекты разработки и реализации экологических технологий;

– роль экологических технологий в охране окружающей среды и рациональном природопользовании;

уметь:

– применять полученные знания при решении конкретных практических задач в области экологических технологий;

приобрести практические навыки:

– по самостоятельному принятию решений, способствующих внедрению экологических технологий в различных отраслях промышленности и хозяйственной деятельности человека.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: «Экология и устойчивое развитие», «Химия».

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Утилизация, рекуперация и переработка отходов производства и потребления», используются при дипломировании.

Тематический план дисциплины

Наименование раздела (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч			
	лекции	Практические зан.	СРСП	СРС
Лекция 1 Безотходные и малоотходные технологии	2		6	6
Лекция 2 Ресурсосберегающие технологии	2		6	6
Лекция 3 Рациональное природопользование	2		6	6
Лекция 4 Реутилизационные технологии и управление отходами	2		6	6
Лекция 5 Энергосберегающие технологии и альтернативные источники энергии	2		6	6
Лекция 6 Биотехнология как один из видов экологической технологии	2		6	6
Лекция 7 Экологическая технология и экологическая безопасность	2		6	6
Лекция 8 Экологическая и зеленая технологии	1		3	3
Практическое занятие 1 Экологические технологии в горнодобывающей и горно-перерабатывающей отраслях		4		
Практическое занятие 2 Экологические технологии в металлургии и машиностроении		4		
Практическое занятие 3 Экологические технологии в энергетике и альтернативные источники энергии		4		
Практическое занятие 4 Экологические технологии в химической промышленности		4		
Практическое занятие 5 Экологические технологии в строительной индустрии		4		
Практическое занятие 6 Экологические технологии в нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей отрасли		4		
Практическое занятие 7 Биотехнология, охрана окружающей среды и рациональное природопользование		4		
Практическое занятие 8 Экологические технологии в быту		2		
ИТОГО	15	30	45	45

Перечень практических занятий

1. Экологические технологии в горнодобывающей и горно-перерабатывающей

отраслях

2. Экологические технологии в металлургии и машиностроении
3. Экологические технологии в энергетике и альтернативные источники энергии
4. Экологические технологии в химической промышленности
5. Экологические технологии в строительной индустрии
6. Экологические технологии в нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей отрасли
7. Биотехнология, охрана окружающей среды и рациональное природопользование
8. Экологические технологии в быту

Темы контрольных заданий для СРС

1. Технологии безотходного и малоотходного производства в Республике Казахстан.
2. История возникновения понятия безотходной и малоотходной технологии.
3. Основные направления экологизации производства.
4. Перспективы развития ресурсосберегающих технологий в Казахстане.
5. Основные направления реализации ресурсосбережения в различных отраслях экономики.
6. Рациональное природопользование как один из механизмов экологизации производства.
7. Реутилизация твердых бытовых отходов.
8. Утилизация и рециклинг отходов в различных отраслях экономики.
9. Энергосберегающие технологии в быту.
10. Перспективы использования возобновимых источников энергии в Республике Казахстан.
11. Перспективы развития биотехнологии в Республике Казахстан.
12. Использование биотехнологий в охране окружающей среды.
13. Экологические технологии как один из механизмов обеспечения экологической безопасности государства.
14. Связь экологической и зеленой экономики.
15. Роль экологической технологии в реализации Концепции устойчивого развития Республики Казахстан.

Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100%.

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
Выполнение практических	Закрепление теоретических	[1-15]	2 недели	Текущий	2, 4, 6, 8, 10,	24

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
занятий №1-8	знаний, приобретение практических навыков				12, 14, 15 недели	
Проверка конспектов лекций	Контроль работы студента	[1-15]	1 контактный час	Текущий	7, 14 недели	4
Выполнение контрольной работы 1,2	Проверка усвояемости изученного материала	[1-15]	1 контактный час	Текущий	6,13 недели	10
Рубежный контроль 1,2	Проверка усвояемости изученного материала	[1-15]	1 контактный час	Рубежный	7, 14 недели	16
Сдача СРС	Проверка выполнения задания по СРС	[1-15], конспекты лекций	В течении семестра	Текущий	1,3,5,7, 11,15 недели	6
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии	40
ИТОГО						100

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Экологическая технология» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. В обязанности студента входит посещение всех видов занятий.
4. Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
5. Пропущенные практические занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.
6. Регулярно готовиться к занятиям, как к лекционным, так и к практическим.
7. Выполнять задания по СРС.

Список основной литературы

1. А.С. Астахов, Е.Я. Диколенко, В.А. Харченко Экологическая безопасность и эффективность природопользования - М.: МГГУ, 2003. - 323 с.
2. Б.Б. Бобович, В.В. Девяткин. Переработка отходов производства и потребления. - М.: Интермет Инжиниринг, 2000. - 496 с.
3. В.Г. Лисиенко, Я.М. Щелоков, М.Г. Ладыгичев Хрестоматия

- энергосбережения - М.: Теплоэнергетик, 2002. - 688 с.
4. В.Д. Карминский Экологические проблемы и энергосбережение. - М.: Маршрут, 2004. - 591 с.
 5. М.Ш. Алинов Основы энергосбережения и энергоэффективности. - Алматы: Бастау, 2015. - 284 с.
 6. Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. - М.: КноРус, 2010. - 228 с
 7. Экологическая биотехнология. - Л.: Химия, 1990. - 384 с.
 8. Г.П. Серов, С. Г. Серов Техногенная и экологическая безопасность в практике деятельности предприятий: Теория и практика. - М.: Ось-89, 2007. - 511 с.

Список дополнительной литературы

9. А.П. Цыганков, В.Н. Сенин. Циклические процессы в химической технологии. Экологические аспекты. - М.: Знание, 2011. - 64 с.
10. А.А. Коршак Ресурсосберегающие методы и технологии при транспортировке и хранении нефти и нефтепродуктов. Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2006. - 191 с.
11. Рациональное природопользование в горной промышленности / Под ред. В.А. Харченко. - М.: МГГУ, 2000. - 444 с.
12. Инженерная защита окружающей среды. Очистка вод. Утилизация отходов / под ред. Ю.А. Бирмана, Н.Г. Вурдовой. - М.: АСВ, 2002. - 295 с.
13. Б.Б. Бобович, В.В. Девяткин. Переработка отходов производства и потребления издание - М.: Интермет Инжиниринг, 2000. - 496 с.
14. Экология энергетики / Под ред. В.Я. Путилова. - М.: МЭИ, 2003. - 715 с.
15. Ю.А. Габов Экологическая безопасность Казахстана (мифы и реальность) - Астана: ТОО «Жарқын Ко», 2006. - 542 с.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

Дисциплина ЕТ 4324 – Экологическая технология

Модуль ESRT 13 – Экологические системы и ресурсосберегающие
технологии

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати _____ 20__ г. Формат 90x60/16. Тираж _____ экз.

Объем ___ уч. изд. л. Заказ № _____ Цена договорная

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56