

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Переработка органических отходов в качестве вторичного сырья»

Дисциплина «Переработка органических отходов в качестве вторичного сырья» является частью программы магистратуры «Ресурсо- и энергосберегающие экобиотехнологии» по направлению «19.04.01 Биотехнология».

Цели и задачи дисциплины

«Переработка органических отходов в качестве вторичного сырья» является специальной дисциплиной, обеспечивающей подготовку магистров к реализации модуля по вопросам достижения ресурсо- и энергосбережения программы магистратуры 19.04.01 Биотехнология по профилю программы магистратуры: Ресурсо- и энергосберегающие экобиотехнологии. Целью преподавания дисциплины «Переработка органических отходов в качестве вторичного сырья» является формирование у магистров следующей профессиональной компетенции. – способен проводить исследования, направленные на повышение эффективности природоохранных технологий на основе использования принципов безотходности, ресурсо- и энергосбережения, свойственных природным замкнутым циклам круговорота химических элементов (ПК-1.1); Основной задачей дисциплины является формирование компетенций, направленных на повышение ресурсо- и энергосберегающей способности технологий за счет использования отходов в качестве вторичного сырья, что отвечает современной мировой тенденции перехода на экономику замкнутого цикла..

Изучаемые объекты дисциплины

Объектом изучения дисциплины являются теоретические основы процессов переработки отходов, различные типы органических отходов, технологические процессы биоконверсии органических отходов в ценные компоненты, а также продукты, получаемые из отходов..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	44	44	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	24	24	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
4-й семестр				
Раздел 6. Переработка промышленных органических отходов	2	0	6	14
<ul style="list-style-type: none"> • Органические отходы нефтехимической промышленности: нефтепродукты, отходы производства пластмасс, полимеров, эластомеров • Органические отходы лакокрасочной промышленности • Переработка отходов очистных сооружений, избыточного активного ила 				
Раздел 2. Небиотехнологические методы переработки органических отходов.	2	0	0	4
<ul style="list-style-type: none"> • Жидкофазное окисление • Сжигание • Пиролиз • Газификация • Получение синтез-газа 				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Раздел 3. Анаэробные методы переработки органических отходов.	4	0	0	4
<ul style="list-style-type: none"> • Анаэробные методы переработки органических отходов, основные понятия • Сбраживание, метаногенез. Физико-химические и биотехнологические процессы • Температурные условия и режимы анаэроб-ной переработки отходов • Пути интенсификации процесса 				
Модуль 2. Основные типы органических отходов и технологии их переработки. Раздел 5. Переработка отходов сельского хозяйства, пищевой и лесозаготовительной промышленности	2	0	18	36
<ul style="list-style-type: none"> • Твердые бытовые отходы • Древесные отходы • Отходы целлюлозно-бумажной промышленности. Использование отходов бумаги и картона • Отходы текстильной промышленности • Отходы зерновых культур, отходы зерноперерабатывающей промышленности • Отработанные растительные масла и животные жиры, жиросодержащие отходы • Отходы мясной, птицеперерабатывающей и молочной промышленности • Отходы плодоовощной промышленности и растениеводства • Отходы хлебопекарной, пивоваренной, спиртовой промышленности • Отходы крахмалопаточной и сахарной промышленности • Отходы животноводства 				
Раздел 4. Аэробные методы переработки органических отходов.	6	0	0	6
<ul style="list-style-type: none"> • Компостирование: виды сырья, основные параметры, особенности процесса и получаемого продукта • Интенсификация компостирования: физико-химические и биотехнологические методы • Вермикомпостирование: виды сырья, особенности процесса, интенсификация вермикомпостирования 				
Модуль 1. Теоретические основы переработки органических отходов. Раздел 1.	2	0	0	0

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Основы переработки органических отходов <ul style="list-style-type: none"> • Основные группы отходов • Основные методы переработки отходов • Использование продуктов переработки отходов 				
ИТОГО по 4-му семестру	18	0	24	64
ИТОГО по дисциплине	18	0	24	64