

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Химическая технология синтетических биологически активных веществ»

Дисциплина «Химическая технология синтетических биологически активных веществ» является частью программы бакалавриата «Химическая технология (общий профиль, СУОС)» по направлению «18.03.01 Химическая технология».

Цели и задачи дисциплины

Основной целью дисциплины "Химическая технология синтетических биологически активных веществ" является формирование способности понимать сущность влияния различных факторов на технологию изготовления синтетических биологически активных веществ и использовать основные теоретические закономерности в комплексной производственной-технологической деятельности. Задачи дисциплины: 1) Анализировать огромный ассортимент продуктов тонкого органического синтеза и динамику изменения потребностей в них на рынке; 2) Формирование способности выполнять технологические расчеты процессов и оборудования, разрабатывать технологические процессы и использовать новое оборудование в химической технологии синтетических биологически активных веществ; 3) Анализировать стратегию синтеза новых продуктов, схем их производства и современных требований, предъявляемых к ним; 4) Формировать способности понимать физико-химические особенности процессов получения органических веществ, использования теоретических знаний в инженерной деятельности..

Изучаемые объекты дисциплины

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты: 1) Органические соединения и их методы синтеза в химической технологии тонкого органического синтеза; 2) Аппаратурно-технологическое оформление основных реакций в химической технологии биологически активных веществ; 3) Экологические аспекты безопасности в технологии тонкого органического синтеза; 4) Физико-механические и химические свойства продуктов тонкого органического синтеза..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	72	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	30	30	
- лабораторные работы (ЛР)	18	18	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	22	22	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

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
7-й семестр				
Техника безопасности при проведении процессов тонкого органического синтеза биологически активных веществ. Экологические аспекты безопасности	6	4	2	12
Тема 7. Основные опасности при работе с химическими веществами в промышленности. Физические и токсикологические характеристики некоторых реагентов. Тема 8. Безопасность в химической промышленности. Особенности техники безопасности при проведении отдельных процессов. Экологическая безопасность при получении синтетических биологически активных веществ.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Методы синтеза органических соединений в химической технологии тонкого органического синтеза биологически активных веществ. Аппаратурно-технологическое оформление типовых химических процессов органического синтеза	24	14	20	60
<p>Введение. Основные понятия, термины и определения. Предмет и задачи дисциплины. Общая методология тонкого органического синтеза.</p> <p>Тема 1. Методы синтеза органических нитросоединений. Условия процесса нитрования и выбор основного оборудования. Организация непрерывных процессов нитрования. Схема непрерывного нитрования бензола в производстве нитробензола. Особенности материального и тепловых расчетов процессов нитрования. Технологическая схема производства никотиновой кислоты.</p> <p>Тема 2. Процессы diazotирования и азосочетания в химической технологии тонкого органического синтеза. Основные типы химических реакторов для проведения стадий периодического diazotирования и азосочетания. Основные технологические схемы производства азокрасителей. Использование реакции нитрозирования в промышленном синтезе лекарственных веществ. Технологическая схема производства синтетической фолиевой кислоты.</p> <p>Тема 3. Процессы сульфирования ароматических соединений. Условия сульфирования и выбор основного оборудования. Аппаратурное оформление непрерывных процессов сульфирования. Моделирование процесса сульфирования 2-нафтола (2-оксинафталина). Особенности материального и тепловых расчетов сульфирования и выделения сульфокислот.</p> <p>Тема 4. Методы синтеза органических галогенидов. Аппаратурное оформление процессов галогенирования. Особенности технологий галогенирования органических соединений. Технологическая схема производства гексахлорана. Галогенирование ароматических соединений в производстве</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>лекарственных веществ и витаминов. Технологическая схема получения бензилхлорида. Тема 5. Процессы ацилирования. Особенности проведения процессов ацилирования. Технологическая схема производства ацетилсалициловой кислоты (аспирина). Тема 6. Методы восстановления в химической технологии тонкого органического синтеза. Процессы восстановления ароматических нитросоединений. Условия процессов и выбор основного оборудования. Моделирование процесса восстановления нитросоединений в колонне на катализаторе.</p>				
ИТОГО по 7-му семестру	30	18	22	72
ИТОГО по дисциплине	30	18	22	72