

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов»

Дисциплина «Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов» является частью программы бакалавриата «Химическая технология (общий профиль, СУОС)» по направлению «18.03.01 Химическая технология».

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов» является формирование знаний о химических процессах, протекающих при переработке природных энергоносителей и углеродных материалов. Задачи учебной дисциплины: - изучение термодинамических характеристик процессов переработки природных энергоносителей, равновесия сложных реакций, термодинамической вероятности различных направлений сложных реакций; - изучение кинетики процессов переработки природных энергоносителей: гомогенных реакций, реакций в гетерогенных системах, контактно-каталитических процессов; - изучение типов и механизмов реакций термодеструктивных процессов превращения горючих ископаемых, термических, термоокислительных и каталитических процессов переработки природных энергоносителей; - формирование навыков научного подхода к прогнозированию протекания процессов переработки природных энергоносителей в зависимости от температуры, давления, концентрации реагирующих веществ, типа катализатора и других внешних условий..

Изучаемые объекты дисциплины

- равновесие органических реакций в сложных системах; - кинетика органических реакций; - гетерофазные реакции; - технологические процессы переработки нефти;

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	63	63	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	34	34	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	81	81	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

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
5-й семестр				
Теоретические основы переработки природных энергоносителей	17	0	13	40
Тема 1. Физические методы разделения природных энергоносителей и продуктов их переработки. Тема 2. Термодинамические характеристики процессов переработки природных энергоносителей. Тема 3. Кинетика процессов переработки природных энергоносителей. Гетерофазные реакции. Тема 4. Основы теории газофазных термических реакций углеводородов. Тема 5. Особенности термических реакций в жидкой фазе. Тема 6. Кислотный катализ.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Химизм и механизмы основных процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	17	0	14	41
Тема 7. Термические процессы. Пиролиз и крекинг нефтепродуктов. Тема 8. Каталитические процессы. Каталитический крекинг, алкилирование и получение МТБЭ. Тема 9. Гидрогенизационные процессы. Гидрирование и дегидрирование. Гидроочистка. Риформинг. Гидрокрекинг. Тема 10. Синтезы на основе монооксида углерода и водорода. Тема 11. Окислительные процессы.				
ИТОГО по 5-му семестру	34	0	27	81
ИТОГО по дисциплине	34	0	27	81