

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов 2»

Дисциплина «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов 2» является частью программы бакалавриата «Химическая технология (общий профиль, СУОС)» по направлению «18.03.01 Химическая технология».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: Изучение основных закономерностей процессов вторичной переработки нефтепродуктов для получения высококачественных автомобильных бензинов, реактивных, дизельных топлив и различных марок кокса. Задачи дисциплины: - изучение технологических схем и аппаратурного оформления основных процессов вторичной переработки нефти; - формирование умения производить расчеты основной аппаратуры процессов вторичной переработки нефти; - формирование навыков использования теоретических основ процессов переработки нефти..

Изучаемые объекты дисциплины

Углеводородные полезные ископаемые (нефть, природный и попутный газ, газовый конденсат), физические и химические свойства нефтепродуктов, влияние этих свойств на реализацию различных технологических процессов и глубину переработки нефти..

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:	76	76	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	24	24	
- лабораторные работы (ЛР)	18	18	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	32	32	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	140	140	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	252	252	

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				
Назначение процессов вторичной переработки нефти и перспективы их развития	4	0	6	8
1. Глубина переработки нефти (ГПН). Факторы, влияющие на максимально возможную ГПН. Основные способы увеличения ГПН. Типичные значения ГПН для различных вариантов поточных схем нефтеперерабатывающих предприятий. 2. Поточная схема нефтеперерабатывающего предприятия по топливному варианту переработки – перерабатываемое сырье, получаемые товарные продукты и их применение, технологические процессы на схеме и их назначение.				
Процессы вторичной переработки высококипящих нефтепродуктов	8	12	8	52
7. Каталитический крекинг – назначение, протекающие химические реакции, основные варианты, катализаторы, технологические схемы, перерабатываемое сырье (требования к сырью), получаемые продукты, основные технологические параметры и их влияние на процесс, устройство реакторов и регенераторов. 8. Гидрокрекинг – назначение, протекающие химические реакции, основные варианты технологии, катализаторы, технологические схемы, перерабатываемое сырье (требования к сырью), получаемые продукты, основные технологические параметры и их влияние на процесс, устройство реакторов. 9. Коксование – назначение, протекающие химические реакции, технологические схемы, перерабатываемое сырье, получаемые продукты, основные технологические параметры и их влияние на процесс, устройство реакторов. 10. Висбрекинг – назначение, протекающие химические реакции, технологические схемы, перерабатываемое сырье, получаемые продукты, основные технологические параметры и их влияние на процесс, устройство реакторов.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Процессы вторичной переработки углеводородных газов и светлых нефтепродуктов	8	6	12	60
3. Гидроочистка топлив (назначение, протекающие химические реакции, катализаторы, технологические схемы, перерабатываемое сырье, получаемые продукты, основные технологические параметры и их влияние на процесс, устройство реакторов). 4. Каталитический риформинг бензинов – назначение, протекающие химические реакции, катализаторы, технологические схемы, перерабатываемое сырье (требования к сырью), получаемые продукты, основные технологические параметры и их влияние на процесс, устройство реакторов. 5. Каталитическая изомеризация бензинов – назначение, протекающие химические реакции, катализаторы, технологические схемы, перерабатываемое сырье (требования к сырью), получаемые продукты, основные технологические параметры и их влияние на процесс, устройство реакторов. 6. Алкилирование изобутана олефинами – назначение, протекающие химические реакции, катализаторы, технологические схемы, перерабатываемое сырье (требования к сырью), получаемые продукты, основные технологические параметры и их влияние на процесс, устройство реакторов.				
Процессы утилизации кислых газов различных процессов нефтепереработки	4	0	6	20
11. Абсорбционная очистка кислых газов от сероводорода – назначение, протекающие химические реакции, технологические схемы, перерабатываемое сырье, получаемые продукты, основные технологические параметры и их влияние на процесс, устройство абсорбера и десорбера. 12. Переработка кислых газов с получением элементарной серы – назначение, технологические схемы, перерабатываемое сырье, получаемые продукты, основные технологические параметры, их влияние на процесс, устройство реакторов.				
ИТОГО по 7-му семестру	24	18	32	140
ИТОГО по дисциплине	24	18	32	140