

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Очистка нефтепродуктов и подготовка спецпродуктов»

Дисциплина «Очистка нефтепродуктов и подготовка спецпродуктов» является частью программы бакалавриата «Химическая технология (общий профиль, СУОС)» по направлению «18.03.01 Химическая технология».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины — формирование комплекса знаний, умений и навыков в области получения товарных нефтепродуктов и получения продуктов специального назначения. Задачи учебной дисциплины: - изучение новых высокопроизводительных технологических процессов, улучшающих эксплуатационные свойства товарных нефтепродуктов; - формирование умения комбинировать технологические процессы с новыми активными, селективными растворителями и катализаторами для получения экологически чистых товарных нефтепродуктов; - формирование навыков понимания физико-химической сущности и химической закономерности экстракционных процессов, используемых на отечественных и зарубежных технологических установках производства масел..

Изучаемые объекты дисциплины

- нефтяные топлива, их эксплуатационные характеристики, методы улучшения основных свойств товарных топлив; - нефтяные масла, способы их получения и улучшения основных эксплуатационных характеристик; - методы очистки и разделения нефтяного сырья с использованием адсорбентов; - гидроочистка и гидрокрекинг в технологии производства высокоиндексных масел; - производство и применение присадок для улучшения качества товарных нефтепродуктов; - производство консистентных смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей; - производство битумов, парафинов и церезинов..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	42	42	
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)	22	22	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	66	66	
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
8-й семестр				
Методы совершенствования процессов очистки нефтяного сырья	3	0	4	14
Тема 12. Контактная доочистка и перколяционная очистка. Теоретические основы процессов. Принципиальные схемы. Тема 13. Непрерывная адсорбционная очистка. Технологическая схема процесса. Тема 14. Гидродоочистка масел с целью повышения их термической стабильности. Принципиальная технологическая схема. Тема 15. Гидрокрекинг как метод получения высокоиндексных масел. Технологическая схема процесса.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Способы производства низкозастывающих нефтепродуктов	5	0	8	18
Тема 7. Основные закономерности застывания и кристаллизации твердых углеводородов. Тема 8. Принципиальная схема процесса депарафинизации в растворе полярных растворителей. Варианты технологического оформления процесса. Тема 9. Обезмасливание гачей (петролатумов) без растворителей и в растворе полярных растворителей. Тема 10. Карбамидная депарафинизация дизельных топлив и легких масел. Свойства и строение комплекса. Варианты технологических схем. Тема 11. Другие виды депарафинизации (микробиологическая, выделение нормальных парафинов с помощью цеолитов).				
Получение продуктов специального назначения из нефтяного сырья	4	0	2	14
Тема 16. Производство консистентных смазок. Классификация смазок. Преимущества и недостатки смазок. Технологическая схема получения комплексной кальциевой смазки. Тема 17. Смазочно-охлаждающие жидкости. Функции и основные требования к ним. Тема 18. Производство битумов. Классификация, основные показатели качества. Технологические схемы получения окисленных битумов. Компаундированные битумы. Тема 19. Применение присадок для улучшения эксплуатационных свойств топлив и масел. Механизм и эффективность действия основных групп присадок. Технологическая схема получения многофункциональной присадки ДФ-11. Тема 20. Получение товарных топлив и масел методом компаундирования.				
Способы получения товарных нефтепродуктов	6	0	8	20
Тема 1. Назначение процессов очистки и разделения нефтяного сырья. Тема 2. Методы очистки дистиллятов и остатков. Желательные и нежелательные				

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>компоненты топлив, масел и парафинов.</p> <p>Тема 3. Сущность процессов химической очистки. Химические реакции с удаляемыми компонентами. Принципиальные схемы очистки топливных и масляных дистиллятов растворами щелочей и концентрированной серной кислотой.</p> <p>Тема 4. Теоретические основы экстракционных процессов</p> <p>Тема 5. Деасфальтизация нефтяных остатков пропаном. Одноступенчатая и двухступенчатая деасфальтизации. Регенерация пропана в сверхкритических условиях. Деасфальтизация остатков бензином.</p> <p>Тема 6. Селективная очистка масляных дистиллятов и деасфальтизатов.</p> <p>Принципиальные технологические схемы очистки фенолом, фурфуролом и N-метилпирролидоном. Очистка парными растворителями.</p>				
ИТОГО по 8-му семестру	18	0	22	66
ИТОГО по дисциплине	18	0	22	66