Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: ФИО: Сыров Игорь Анатольевич

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ

Должность: Дирекфе дерального государственного Бюджетного образовательного Дата подписания: 30.10.2023 11:57:42

Уникальный программный ключ:

УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

уникальный программный ключ: b683afe664d7e9f64175886cf9626a19814 ДИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Естественнонаучный Кафедра Химии и химической технологии Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) Б1.О.32 Химия нефти и газа дисциплина обязательная часть Направление 18.03.01 Химическая технология наименование направления код Программа Химическая технология синтетических веществ Форма обучения Заочная Для поступивших на обучение в

Стерлитамак 2023

2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1.1. Знать как работать с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности	Обучающийся должен: Знать теории происхождения, методы исследования и разделения многокомпонентных нефтяных систем, химический состав и основные методы переработки; химизм и механизм термических и каталитических превращений компонентов нефти. Процессы получения крупнотоннажных органических соединений, используемых как сырье для выпуска огромного ассортимента товарных химических продуктов (полимеры, пленки, синтетические каучуки, детергенты, смазочные масла,
	ОПК-1.2. Уметь работать с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности ОПК-1.3. Владеть навыками проведения синтеза веществ и	растворители, красители, присадки и т.д. Обучающийся должен: Уметь исследовать с соблюдением норм техники безопасности физико-химические свойства углеводородов и других компонентов нефти, их влияния на свойства нефтепродуктов; прогнозировать поведение нефти и газа в различных термодинамических условиях, опираясь на знание их состава и физико-химических свойств. Обучающийся должен: Владеть методами синтеза и анализа веществ и материалов разной природы, Сырьевая
	материалов разной природы с использованием имеющихся	база нефтехимической (н.х.) промышленности: нефть, растворенный в ней газ («попутный нефтяной газ»),

	методик	природный газ и газовый
		конденсат. Основные
		продукты переработки нефти
		этилен, пропилен, бутан-
		бутиленовая фракция, бензол и
		т.д. Важнейшими продукты
		нефтехимии - вещества,
		относящиеся к классу
		полимеров: ПЭ, ПВХ, ПП,
		каучуки: общего и
		специального назначения.
ПК-2. Выполнение работ по	ПК-2.1. Знать как	Обучающийся должен:
комплексному контролю	работать с	Знать теории происхождения,
продукции и технологических	химическими	методы исследования и
процессов производства	веществами с	разделения
1	' '	*
наноструктурированных	соблюдением норм	многокомпонентных нефтяных
композиционных материалов	техники	систем, химический состав и
	безопасности	основные методы переработки;
		химизм и механизм
		термических и каталитических
		превращений компонентов
		нефти. Процессы получения
		крупнотоннажных
		органических соединений,
		используемых как сырье для
		выпуска огромного
		ассортимента товарных
		химических продуктов
		(полимеры, пленки,
		синтетические каучуки,
		детергенты, смазочные масла,
		растворители, красители,
		присадки и т.д.
	ПК-2.2. Уметь	Обучающийся должен:
	работать с	Уметь исследовать с
	химическими	соблюдением норм техники
	веществами с	безопасности физико-
		химические свойства
	соблюдением норм	
	техники	углеводородов и других
	безопасности	компонентов нефти, их
		влияния на свойства
		нефтепродуктов;
		прогнозировать поведение
		нефти и газа в различных
		термодинамических условиях,
		опираясь на знание их состава
		и физико-химических свойств.
	ПК-2.3. Владеть	Обучающийся должен:
	навыками	Владеть методами синтеза и
	проведения синтеза	анализа веществ и материалов
	веществ и	разной природы, Сырьевая
	материалов разной	база нефтехимической (н.х.)
	- Interpretation pastion	

природы с	промышленности: нефть,
использованием	растворенный в ней газ
имеющихся	(«попутный нефтяной газ»),
методик	природный газ и газовый
	конденсат. Основные
	продукты переработки нефти
	этилен, пропилен, бутан-
	бутиленовая фракция, бензол
	и.т.д. Важнейшими продукты
	нефтехимии - вещества,
	относящиеся к классу
	полимеров: ПЭ, ПВХ, ПП,
	каучуки: общего и
	специального назначения.

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

- 1. Формирование и углубление знаний студентов в области химии нефти о составе и свойствах нефтяных систем, газов различного происхождения, о методах их исследования,
- 2. Ознакомление с технологической классификацией процессов переработки нефти. Знакомство с особенностями нефти как сырья для процессов перегонки,
- 3. Понимание связи между составом, термодинамическими условиями и физико-химическими свойствами нефтяных систем; понимание влияния состава нефти на качество нефтепродуктов

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9, 10 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 108 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	6
практических (семинарских)	16
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (CP)	82

Формы контроля	Семестры
зачет	10

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) Контактная работа с преподавателем			
		Лек	Пр/Сем	Лаб	CP
1	Химия нефти и газа	6	16	0	82
1.1	Общая характеристика нефти и газа	2	4	0	17
1.2	Химический состав нефтей	1	4	0	17
1.3	Переработка нефти	1	3	0	16
1.4	Переработка нефтяных	1	3	0	16
1.4	газов	1	3	U	10
1.5	Продукты	1	2	0	16
	нефтехимического синтеза				
	Итого	6	16	0	82

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование	Содержание	
	раздела / темы		
	дисциплины		
1	Химия нефти и газа		
1.1	Общая характеристика	Добыча нефти и газа. Происхождение нефти и газа.	
	нефти и газа	Основные физико-химические свойства нефтей.	
		Физические свойства нефтей и нефтепродуктов.	
		Классификация нефтей.	
1.2	Химический состав	Углеводороды нефти и нефтепродуктов. Алканы.	
	нефтей	Циклоалканы. Арены и углеводороды смешанного	
		строения. Непредельные углеводороды. Гетероатомные	
		соединения и минеральные компоненты нефти.	
1.3	Переработка нефти Подготовка нефти к переработке. Первичная перего		
		нефти. Химические процессы переработки нефти.	
		Термический крекинг, пиролиз и коксование.	
		Каталитические процессы. Очистка и стабилизация	
		нефтепродуктов. Продукты переработки нефти	
1.4	Переработка нефтяных	Применение газообразных углеводородов. Методы	
	газов	разделения смеси газов: компрессорный, абсорбционный,	
		конденсационно-ректификационный при низких	
		температурах, адсорбционный	
1.5	Продукты	Нефтяные топлива (бензины, керосины, дизельные и	
	нефтехимического	котельные топлива). Смазочные масла. Парафины,	
	синтеза	церезины. Пластичные смазки. Битумы. Кокс. Сырьё для	
		нефтехимического и основного органического синтеза.	
		Прочие нефтепродукты разного назначения.	

Курс практических/семинарских занятий

No	Наименование	Содержание	
	раздела / темы		
	дисциплины		
1	Химия нефти и газа		
1.1	Общая характеристика	Добыча нефти и газа. Происхождение нефти и газа.	
	нефти и газа	Основные физико-химические свойства нефтей.	
		Физические свойства нефтей и нефтепродуктов.	
		Классификация нефтей.	
1.2	Химический состав	Углеводороды нефти и нефтепродуктов. Алканы.	
	нефтей	Циклоалканы. Арены и углеводороды смешанного	
		строения. Непредельные углеводороды. Гетероатомные	
		соединения и минеральные компоненты нефти.	
1.3	Переработка нефти	Подготовка нефти к переработке. Первичная перегонка	
		нефти. Химические процессы переработки нефти.	
		Термический крекинг, пиролиз и коксование.	
		Каталитические процессы. Очистка и стабилизация	
		нефтепродуктов. Продукты переработки нефти	
1.4	Переработка нефтяных	Применение газообразных углеводородов. Методы	
	газов	разделения смеси газов: компрессорный, абсорбционный,	
		конденсационно-ректификационный при низких	
		температурах, адсорбционный	
1.5	Продукты	Нефтяные топлива (бензины, керосины, дизельные и	
	нефтехимического	котельные топлива). Смазочные масла. Парафины,	
	синтеза	церезины. Пластичные смазки. Битумы. Кокс. Сырьё для	
		нефтехимического и основного органического синтеза.	
		Прочие нефтепродукты разного назначения.	