

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
Дисциплина (Модуль)	Б1.В.ОД.2 Наноразмерные структуры и их влияние на повышение нефтеотдачи
Содержание	<p>Раздел 1. Наноразмерные структуры: классификация и исследование: Наноматериалы..</p> <p>Раздел 2. Методы синтеза нанопорошков и наноматериалов: Конденсация из газовой фазы.</p> <p>Раздел 3. Наночастицы и наносистемы: Оксидные и металлические наночастицы.</p> <p>Раздел 4. Свойства наночастиц и нанопорошков, и материалов, в нано-микро пористых средах:</p> <p>Раздел 5. Исследование свойств наносистем: Поверхностные явления и дисперсные системы.</p> <p>Раздел 6. Самоорганизация в коллоидных и ультрадисперсных системах: Коалесценция.</p> <p>Раздел 7. Исследование вопросов, связанных с проблемами нефтеотдачи пластов: Механизмы вытеснения остаточной нефти.</p> <p>Раздел 8. Использование термодинамических условий существования расслаивающихся растворов с аномально низким межфазным натяжением: Использование и определение критического состояния и состава флюидов в нефтенасыщенных коллекторах.</p> <p>Раздел 9. Наноразмерные структуры и их влияние на повышение нефтеотдачи: Особенности внутренней структуры природных водонефтяных эмульсий.</p>
Реализуемые компетенции	ОПК-1, ОПК-3, ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-14, ПК-16, ПК-20, ПК-21, ПК-22
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать: об агрегатном состоянии вещества, однокомпонентных и многокомпонентных системах; что такое нано; что собой представляют наноразмерные структуры, наночастицы, наносистемы; методы получения нанопорошков; методы синтеза нанопорошков и наноматериалов, и их свойства; свойства вещества в нано-микро пористых средах; представление о коллоидных и ультрадисперсных системах: представление о ПАВ; что собой представляют аэрозоли, фуллерены, фракталы, кластеры, золи и гели; об аномалиях физико-химических свойств низкоразмерных систем; самоорганизацию в коллоидных и ультрадисперсных системах; вопросы, связанные с проблемами нефтеотдачи пластов; что собой представляют эмульсии и микроэмульсии; что собой представляют коллоидные растворы; что собой представляют дисперсные системы; что собой представляют нефтяные дисперсные системы; что собой представляют мицеллы; о наножидкостях, наночастицах и нанокolloидах в нефти; что такое критическая концентрация мицеллообразования; что собой представляют капиллярные силы и явления; о гистерезисе смачивания; что собой представляют поверхностные явления; представление о гидрофильной и гидрофобной пористой среде; о термодинамических условиях существования расслаивающихся растворов с аномально низким межфазным натяжением; что собой представляет самоорганизация супромолекул в нефтях; об асфальтенах в нефтях; о фазовой диаграмме асфальтенов в нефти; об особенности внутренней структуры природных водонефтяных эмульсий; что собой представляет нанонаука нефтедобычи; о перспективных нефтегазовых нанотехнологиях для разработки нефтяных месторождений.</p> <p>уметь: использовать различные технологии, основанные на использовании</p>

	<p>сверхкритических флюидов; пользоваться фазовой диаграммой асфальтенов в нефти; применять нанонауку в процессах нефтедобычи; использовать расслаивающиеся растворы с аномально низким межфазным натяжением; приготавливать дисперсные системы, мицеллярные и коллоидные растворы; применять физические основы повышения нефтеотдачи пластов, различными реагентами, находящимися в критическом и сверхкритическом состоянии; применять перспективные нефтегазовые нанотехнологии для разработки нефтяных месторождений.</p> <p>владеть: физическими основами повышения нефтеотдачи пластов, различными реагентами, находящимися в критическом и сверхкритическом состояниях; нанотехнологиями, регулирующими вытеснение нефти в пористых средах или регулируемые на наноуровне; современными методами, применяемыми для извлечения остаточной – трудноизвлекаемой нефти из пластов; третичными методами добычи нефти и газа; применять перспективные нефтегазовые нанотехнологии для разработки нефтяных месторождений; нанонаукой в деле нефтедобычи.</p>				
Трудоемкость, з.е.	4				
Объем занятий, часов	144	Лекций	Практических (семинарских занятий)	Лабораторных занятий	Самостоятельная работа
	Всего	17	34	17	40
	В том числе в интерактивной форме	4	16	8	-
Форма самостоятельной работы студента	Самостоятельная подготовка к темам практических занятий.				
Формы отчетности	Экзамен в 2 семестре (1 ЗЕТ-36 часов)				

Зав. кафедрой ЭиООТиХНГиПП

Магомедов М.-С.Б.

Декан ФМП

Ашуралиева Р.К.