

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
Дисциплина (Модуль)	Б1.В.ОД.6 Влияние реагентов, находящихся в критическом и сверхкритическом состоянии на повышение нефтеотдачи
Содержание	<p>Раздел 1. Физические свойства горных пород – коллекторов нефти и газа: Пористость. Проницаемость. Удельная поверхность. Гранулометрический состав.</p> <p>Раздел 2. Физические свойства нефти и газа: Плотность. Вязкость. Теплофизические свойства горных пород. Термодинамические свойства горных пород. Поверхностное натяжение.</p> <p>Раздел 3. Физическое состояние углеводородных систем: Фазовое состояние вещества (твердое, жидкое, газообразное). Пористые среды, и вещества, содержащиеся в них. Идеальный газ. Законы идеального газа.</p> <p>Раздел 4. Фазовые диаграммы и уравнения состояния вещества: Опыты Эндрюса. Критическая точка. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Уравнение Пенга-Робинсона.</p> <p>Раздел 5. Виды фазовых превращений: Фазовые переходы 1<sup>го</sup> и 2<sup>го</sup> рода. Фазовые переходы жидкость-жидкость, жидкость-газ. Критические параметры веществ. Критическая температура и давление однокомпонентных систем. Диаграммы фазового состояния однокомпонентных систем в координатах P-V; P-T; P-ρ. Диаграммы фазового многокомпонентных систем в координатах P-V; P-T; P-ρ.</p> <p>Раздел 6. Критическая температура и давление многокомпонентных систем: Кривая сосуществования. Критическая изотерма. Теплопроводность, теплоемкость, плотность, вязкость вещества в критической области. Фазовое состояние систем нефть-газ при различных температурах и давлениях. Фазовые равновесия углеводородных систем</p> <p>Раздел 7. Методы увеличения извлекаемых запасов нефти: Воздействие магнитных полей. Термические способы увеличения нефтеотдачи. Применение поверхностно-активных веществ. Применение методов вибровоздействия.</p> <p>Раздел 8. Использование критического состояния для экстракции и извлечения ценных компонентов веществ: Экстракция веществ из семян, растений, масличных культур и других пищевых культур.</p> <p>Раздел 9. Использование критического и сверхкритического состояния для экстракции нефти из нефтенасыщенных коллекторов: Экстракция нефти из пластов, реагентами, находящимися в критическом и сверхкритическом состояниях (CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O и др.).</p>
Реализуемые компетенции	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-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><b>знать:</b> агрегатные состояния вещества, однокомпонентные и многокомпонентные системы; фазовые переходы первого и второго рода, критическое состояние, фазовые переходы однокомпонентных и многокомпонентных систем; коллоидные системы, мицеллы и микроэмульсии, ПАВ; экстракция СКФ; термодинамические условия существования расслаивающихся растворов с аномально низким межфазным поверхностным натяжением; системы содержащие воду, диоксид углерода и другие газы, при температурах выше критической, для увеличения извлечения нефти из горной породы; пористые материалы - горные породы, их коллекторские и др. свойства, дисперсные системы,</p>

	<p>мицеллярные и коллоидные растворы; критическая температура и критическое давление многокомпонентных углеводородных систем, объемные фазовые диаграммы; фазовые превращения углеводородов, фазовое состояние системы нефть-газ-порода при различных температурах и давлениях; развитие технологий основанных на использовании сверхкритических флюидов; физические основы повышения нефтеотдачи пластов, различными реагентами, находящимися в критическом и сверхкритическом состоянии.</p> <p><b>уметь:</b> использовать различные технологии, основанных на использовании сверхкритических флюидов; применять физические основы повышения нефтеотдачи пластов, различными реагентами, находящимися в критическом и сверхкритическом состоянии.</p> <p><b>владеть:</b> физическими основами повышения нефтеотдачи пластов, различными реагентами, находящимися в критическом и сверхкритическом состоянии; методами применения фазовых переходов второго рода в деле извлечения остаточной нефти из пластов.</p>				
Трудоемкость, з.е.	5				
Объем занятий, часов	180	Лекций	Практических (семинарских занятий)	Лабораторных занятий	Самостоятельная работа
	Всего	17	34	-	93
	В том числе в интерактивной форме	4	16	-	-
Форма самостоятельной работы студента	Самостоятельная подготовка к темам практических занятий.				
Формы отчетности	Экзамен в 3 семестре (1 ЗЕТ- 36 часов), курсовая работа в 3 семестре				

Зав. кафедрой ЭиООТиХНГиПП

Магомедов М.-С.Б.

Декан ФМП

Ашуралиева Р.К.