

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Управление процессами промысловой подготовки скважинной продукции»

Дисциплина «Управление процессами промысловой подготовки скважинной продукции» является частью программы магистратуры «Технология разработки интеллектуальных месторождений» по направлению «21.04.01 Нефтегазовое дело».

Цели и задачи дисциплины

Цель – формирование системных знаний и умений решения научно-технических и практических задач при проектировании, эксплуатации, совершенствовании и управлении процессами промысловой подготовки нефти, попутного нефтяного газа и подтоварной (сточной) воды на нефтяных, газонефтяных и нефтегазовых месторождениях. Задачи: 1. Изучить физические и физико-химические процессы при промысловой подготовке продукции нефтедобывающих скважин. 2. Сформировать умения решения научно-технических и практических задач в области технологий подготовки скважинной продукции на промыслах. 3. Сформировать навыки проектирования, эксплуатации и совершенствования технологических процессов промысловой подготовки скважинной продукции. 4. Освоить методы и сформировать навыки контроля и управления процессами подготовки скважинной продукции в промысловых условиях..

Изучаемые объекты дисциплины

Технологические объекты в составе систем сбора и подготовки скважинной продукции на промыслах в связи с их мониторингом и управлением технологическими процессами..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	108	108	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	34	34	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	72	72	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	144	144	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)	36	36	
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	288	288	

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
2-й семестр				
Модуль 5. Подготовка сточной воды на установках промышленной подготовки скважинной продукции для системы поддержания пластового давления.	4	0	4	12
Мониторинг процесса промышленной подготовки скважинной продукции. Оптимизация технологического процесса. Управление технологическим процессом промышленной подготовки скважинной продукции как составная часть системы управления разработкой и эксплуатацией нефтяных месторождений.				
Введение.	2	0	8	16
Продукция нефтедобывающих скважин. Нефть. Состав и свойства. ГОСТ-Р-51858-2002. Попутный нефтяной газ. Состав и свойства. Пластовая вода. Состав и свойства.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Заключение	2	0	0	0
Подведение итогов изучения дисциплины.				
Модуль 3. Водонефтяные эмульсии.	8	0	8	12
Водонефтяные эмульсии, условия образования, общая характеристика. Эмульгаторы водонефтяной эмульсии. Стабилизация водонефтяной эмульсии. Роль неуглеводородных компонентов в нефти при образовании и стабилизации водонефтяной эмульсии. Разрушение водонефтяной эмульсии в системах сбора скважинной продукции. Трубная деэмульсация. Предварительное обезвоживание нефти. Установки предварительного обезвоживания.				
Модуль 4. Обезвоживание и обессоливание нефти на установках промысловой подготовки скважинной продукции.	6	0	24	48
Методы и технологии разрушения водонефтяной эмульсии. Деэмульгаторы. Термохимическое обезвоживание и обессоливание нефти. Технологические схемы установок промысловой подготовки скважинной продукции. Стабилизация нефти на установках промысловой подготовки скважинной продукции. Осложнения при подготовке нефти на установках промысловой подготовки скважинной продукции. Оборудование промежуточных слоев.				
Модуль 1. Общая характеристика промысловых систем сбора и подготовки скважинной продукции.	4	0	4	8
Требования к товарной нефти. Требования к попутному нефтяному газу при его транспортировке по магистральным газопроводам. Требования к сточной воде, используемой в системах поддержания пластового давления.				
Модуль 2. Сепарация нефти на промысле.	8	0	24	48
Механизм и виды сепарации. Типы сепараторов. Вывод уравнения мольной концентрации компонентов в газовой и жидкой средах. Расчет распределения многокомпонентных углеводородных систем по фазам с использованием уравнения мольной концентрации компонентов. Эмпирический расчет сепарации.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Технологический расчет гравитационных и инерционных сепараторов. Автоматизированные сепарационные установки.				
ИТОГО по 2-му семестру	34	0	72	144
ИТОГО по дисциплине	34	0	72	144