

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы гидродинамического моделирования нефтегазовых объектов»

Дисциплина «Основы гидродинамического моделирования нефтегазовых объектов» является частью программы специалитета «Геология месторождений нефти и газа (СУОС)» по направлению «21.05.02 Прикладная геология».

### Цели и задачи дисциплины

Ознакомление с основами гидродинамического моделирования объектов разработки на нефть и газ, процессов разработки продуктивных пластов, функционирования добывающих и нагнетательных скважин; с программными средствами выполнения системно-структурного моделирования, осуществляемого применительно к решению задач проектирования, анализа и регулирования процессов в нефтегазодобыче, инженерно-технологического управления нефтегазодобычей..

### Изучаемые объекты дисциплины

- трехмерные гидродинамические модели; - этапы создания гидродинамических моделей; -производственные процессы использующие геолого-гидродинамические модели..

### 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:	64	64
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	26	26
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	36
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	116	116
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет	9	9
Зачет		
Курсовой проект (КП)	36	36
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

### 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				
Эксплуатация гидродинамической модели	6	0	8	46
- Расчет прогнозных вариантов; - Выбор оптимальных вариантов разработки, анализ с точки зрения проведения мероприятий по скважинам.				
Этапы создания гидродинамической модели	6	0	10	40
1. Создание геологической модели, выбор масштаба сетки, схемы выделения слоев, Upscaling; 2. Сбор, обработка и подготовка данных о физико-химических свойствах коллекторов и флюидов, относительных фазовых проницаемостях и капиллярных сил; 3. Воспроизведение истории разработки (обработка и подготовка исторических данных работы скважин); 4. Моделирование пластовой водонапорной системы; 5. Адаптация модели по истории разработки (уточнение параметров).				
Критерии качества создания гидродинамических моделей	4	0	6	10
Регламентированные требования при создании трехмерных цифровых гидродинамических моделей				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Основные цели и возможности гидродинамического моделирования	6	0	6	10
- Выбор оптимального варианта разработки - Снижение затрат на разработку - Увеличение добычи нефти и соответственно прибыли - Моделирование различных сценариев разработки месторождения, выбор оптимальных вариантов - Оценка влияния плотности сетки скважин и расположения скважин - Определение необходимости проведения мероприятий на скважинах и их оценка - Определение зон невыработанных запасов и мероприятий по их извлечению - Определение эффективности проектирования скважин со сложной траекторией, зарезкой боковых стволов - Оценка влияния методов повышения нефтеотдачи на КИН				
Основы гидродинамического моделирования	4	0	6	10
Трехмерное гидродинамическое моделирование нефтяных и газовых месторождений. Общие сведения.				
ИТОГО по 8-му семестру	26	0	36	116
ИТОГО по дисциплине	26	0	36	116