

Перечень вопросов к экзамену по курсу ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИЯ МНОГОКОМПОНЕНТНОЙ ФИЛЬТРАЦИИ

1. Понятие физической модели пористой среды(ОК–1, ОК-2, ОК-11, ОК-12, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-21, ПК-24)
2. Понятие математической модели пористой сплошной среды (ОК–1, ОК-2, ОК-11, ОК-12, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-21, ПК-24)
3. Понятие математической модели многофазной многокомпонентной среды. Модели грунтов(ОК–1, ОК-2, ОК-11, ОК-12, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-21, ПК-24)
4. Аксиомы подземной гидромеханики (ОК–1, ОК-2, ОК-11, ОК-12, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-21, ПК-24)
5. Пористость, просветность, проницаемость пласта. Распределение пор по размерам. Основы теории Перколяции. (ОК–1, ОК-2, ОК-11, ОК-12, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-21, ПК-24)
6. Скорости фильтрации фаз. (ОК–1, ОК-2, ОК-11, ОК-12, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-21, ПК-24)
7. Смачиваемость (ОК–1, ОК-2, ОК-11, ОК-12, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-21, ПК-24)
8. Понятие многофазной смеси. (ОК–1, ОК-2, ОК-11, ОК-12, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-21, ПК-24)
9. Многокомпонентные среды (определение, свойства) (ОК–1, ОК-2, ОК-11, ОК-12, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-21, ПК-24)
10. Понятие анизотропного пласта. Деформируемый скелет (определение, свойства). Влияние горного давления. (ОК–1, ОК-2, ОК-11, ОК-12, ПК-9, ПК-21, ПК-24)
11. Методы описания несовершенных скважин. Понятие скин-фактора . Использование скин фактора для описание загрязненных пластов, трещин ГРП , горизонтальных скважин.
12. Системы единиц измерения. Понятие размерности параметра (ОК–1, ОК-2, ОК-9, ОК-12, ПК-2, ПК-3, ПК-4)
13. Формула размерности физической величины (ОК–1, ОК-2, ОК-9, ОК-12, ПК-2, ПК-3, ПК-4)
14. Основная теорема теории размерности (П - теорема) (ОК–1, ОК-2, ОК-9, ОК-12, ПК-2, ПК-3, ПК-4)
15. Приложения теории размерности в науке и практике (ОК–1, ОК-2, ОК-9, ОК-12, ПК-2, ПК-3, ПК-4)
16. Моделирование физических явлений. Критерии подобия (ОК–1, ОК-2, ОК-9, ОК-12, ПК-2, ПК-3, ПК-4)
17. Вывод закона Дарси из теории размерности (ОК–1, ОК-2, ОК-9, ОК-12, ПК-2, ПК-3, ПК-4)
18. Вывод закона Форгеймера из теории размерности (ОК–1, ОК-2, ОК-9, ОК-12, ПК-2, ПК-3, ПК-4)
19. Моделирование вытеснения из пласта жидкости газом (ОК-3 , ОК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-8)

20. Постановка задачи о вытеснении одной жидкости другой с подвижной границей раздела. (ОК–1, ПК-2, ОК-12, ПК-4)
21. Поршневое вытеснение (ОК–1, ПК-2, ОК-12, ПК-4)
22. Уравнение движения границы раздела. (ОК–1, ПК-2, ОК-12, ПК-4)
23. Одномерные модели двухфазных потоков. (ОК–1, ПК-2, ОК-12, ПК-4)
24. Функция Баклея-Левретта. (ОК–1, ОК-2, ОК-9, ОК-12, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-21, , ПК-24, ПК-28, ПСК2-3, ПСК2-5)
25. Насыщенность начальная, конечная, фронтовая (ОК–1, ОК-2, ОК-11, ОК-12, ПК-9, ПК-21, ПК-24)
26. Уравнения состояния и реологии. (ОК–1, ПК-3, ПК-4)
27. Абсолютные и фазовые проницаемости (ОК–1, ОК-2, ОК-11, ОК-12, ПК-9, ПК-21, ПК-24)
- Интенсивность фазового перехода. (ОК–1, , ОК-2, ОК-9, ОК-12, ПК-2, ПК-3, ПК-4)
28.)
29. Абсолютные и фазовые проницаемости (ОК–1, ОК-2, ОК-11, ОК-12, ПК-9, ПК-21, ПК-24)
30. Уравнение Баклея-Левретта (ОК–1, ОК-2, ОК-9, ОК-12, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-21, , ПК-24, ПК-28, ПСК2-3, ПСК2-5)
31. Уравнение энергии для фильтрующихся флюидов. (ОК–1, ОК-2, ОК-9, ОК-12, ПК-2, ПК-3, ПК-4)
32. Влияние силы тяжести и капиллярного давления на процесс вытеснения. (ОК–1, ОК-2, ОК-9, ОК-12, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-21, , ПК-24)
33. Обобщенный закон Дарси (ОК–1, ОК-2, ОК-9, ОК-12, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-21, , ПК-24)
34. Уравнение массы для пористого скелета (ОК–1, , ОК-2, ОК-9, ОК-12, ПК-2, ПК-3, ПК-4)
35. Уравнения состояния фаз и компонент (ОК–1, , ОК-2, ОК-9, ОК-12, ПК-2, ПК-3, ПК-4)
36. Уравнение совместного деформирования. (ОК–1, , ОК-2, ОК-9, ОК-12, ПК-2, ПК-3, ПК-4)
37. Уравнение полной энергии (ОК–1, ОК-2, ОК-9, ОК-12, ПК-2, ПК-3, ПК-4)
- Понятие о методе ГРП (ОК–1, ОК-2, ОК-9, ОК-11, ОК-12, ПК-3, ПК-4, ПК-5 ,ОК-11, ОК-12, ПК-9, ПК-21, ПК-24,ПК-28, ПСК2-3, ПСК2-5)
38. Понятие о методе кислотной обработки (ОК–1, ОК-2, ОК-9, ОК-11, ОК-12, ПК-3, ПК-4, ПК-5 ,ОК-11, ОК-12, ПК-9, ПК-21, ПК-24,ПК-28, ПСК2-3, ПСК2-5)
39. Особенности использования горизонтальных скважин (ОК–1, ОК-2, ОК-9, ОК-11, ОК-12, ПК-3, ПК-4, ПК-5 ,ОК-11, ОК-12, ПК-9, ПК-21, ПК-24,ПК-28, ПСК2-3, ПСК2-5)
40. Тепловые методы интенсификации притока (ОК–1, ОК-2, ОК-9, ОК-11, ОК-12, ПК-3, ПК-4, ПК-5 ,ОК-11, ОК-12, ПК-9, ПК-21, ПК-24,ПК-28, ПСК2-3, ПСК2-5)

Литература:

а) основная литература:

1. Дейк Л.П. Практический инжиниринг резервуаров. - М.-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2007.- 548 с.
2. М.Экономидес, Р.Олини, П.Валько. Унифицированный дизайн гидроразрыва пласта. Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2007.- 236 с.
3. Р. М. Батлер. Горизонтальные скважины для добычи нефти газа и битумов. Институт компьютерных исследований. Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2010.- 536 с.
4. Эртекин Т., Дж. Абу-Кассем, Г.Кинг Основы прикладного моделирования пластов. М.-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2012.-1070с.
5. Шахтарин Б.И. Нелинейная оптимальная фильтрация в примерах и задачах. Учебное пособие. Издательство Горячая Линия - Телеком. 2014,-344 с.

б) дополнительная литература

1. Басниев К.С., Дмитриев Н.М. и др. Подземная гидромеханика .-М.-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2006.- 488 с.
2. Эрлагер Р. Гидродинамические методы исследования скважин. .-М.-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2005.- 557 с.
3. Азиз Х., Сеттари Э. Математическое моделирование пластовых систем. - М.-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2004.- 416 с.
4. Сулейманов Б.А.Особенности фильтрации гетерогенных систем. .-М.-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2007.- 356 с.
5. Молокович Ю.П. Неравновесная фильтрация и ее применение в нефтепромысловой практике. .-М.-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2006.- 218 с.
6. Баренблатт Г.И., Ентов В.М., Рыжик В.М. Теория нестационарной фильтрации жидкости и газа. Недра, Москва, 1984 г., 288 с