

## Темы курсовых работ

1. Пределы применимости линейного закона фильтрации. Нарушение линейного закона при больших и малых скоростях.
2. Установившееся движение несжимаемой жидкости в недеформируемой пористой среде.
3. Плоские задачи теории фильтрации.
4. Установившийся приток к группе совершенных скважин; метод эквивалентных фильтрационных сопротивлений.
5. Установившееся движение однородной сжимаемой жидкости по линейному закону фильтрации.
6. Установившееся движение однородной жидкости по нелинейному закону фильтрации.
7. Безнапорное движение жидкости в пористой среде.
8. Установившийся приток однородной пластовой жидкости к несовершенным скважинам.
9. Установившийся приток газа к несовершенной скважине по линейному закону фильтрации.
10. Особенности фильтрации неньютоновских жидкостей. Приток к несовершенной скважине.
11. Расчёт фильтрационных сопротивлений, обусловленных несовершенством скважин и скин-эффектом.
12. Статические задачи конусообразования. Расчёт предельных дебитов и депрессий нефтяных скважин.
13. Статические задачи конусообразования. Расчёт предельных дебитов и депрессий газовых скважин.
14. Дренирующие нефтяные залежи с подошвенной водой.
15. Динамические задачи конусообразования в нефтяных и газовых залежах. Расчёт безводного периода эксплуатации и нефтеотдачи за безводный период.
16. Совместный приток жидкостей к несовершенным скважинам.
17. Неустановившаяся фильтрация однородной упругой жидкости и газа.
18. Уравнения фильтрации двухфазной жидкости; теория Бакли - Леверетта.
19. Установившееся движение газированной жидкости в пористой среде.
20. Одномерный фильтрационный поток (три вида одномерного потока; решение задач одномерного потока; применение уравнение Лапласа).
21. Одномерный поток в условиях нелинейных законов фильтрации (поток однородной несжимаемой жидкости; поток капельной сжимаемой жидкости и реального газа при линейном и нелинейном законах фильтрации).

22. Установившийся приток к несовершенной скважине с прямолинейным контуром питания и эксцентрично расположенной в круговом пласте.
23. Взаимодействие скважин кольцевой батареи.
24. Взаимодействие скважин прямолинейной батареи (цепочки скважин).
25. Приток жидкости к горизонтальной скважине в пласте конечной толщины.
26. Поршневое вытеснение нефти водой при нестационарной фильтрации.
27. Вытеснение нефти и газа водой; метод последовательной смены стационарных состояний.
28. Вытеснение нефти газом.
29. Упругий режим фильтрации (случай: скважина в пласте неограниченных размеров).
30. Неустановившаяся фильтрация газа.
31. Движение жидкостей и газов в трещиноватых и трещиновато - пористых средах.
32. Основы моделирования процессов фильтрации нефти, газа и воды.
33. Расчёт предельных безводных и безгазовых дебитов и депрессий несовершенных скважин дренирующих нефтегазовую залежь с подошвенной водой.
34. Расчёт оптимального интервала вскрытия нефтенасыщенного пласта нефтегазовой залежи с подошвенной водой.
35. Моделирование вытеснения несмешивающихся весоных жидкостей и конусообразования на целевых лотках.
36. Термогидродинамические задачи притока газа к несовершенным скважинам.

## Список литературы

- [1] Чарный И.А. Подземная гидродинамика.- М., ГТТИ, 1956.
- [2] Щелкачев В. Н. , Лапук Б.Б. Подземная гидравлика. ГТТИ, 1949.
- [3] Пыхачёв Г.Б., Исаев Р.Г. Подземная гидравлика. - М. - Недра, 1973.
- [4] Чарный И.А. Подземная гидродинамика. - М., ГТТИ, 1963.
- [5] Телков А.П. Подземная гидрогазодинамика. - Уфа, 1974.
- [6] Евдокимова В.А., Кочина И.Н. Сборник задач по подземной гидравлике. - М., Недра, 1979.
- [7] Чарный И. А. Основы гидродинамической теории фильтрации нефти, газа и воды. Литограф. Изд. МИНХ и ГП, 1960.
- [8] Пыхачев Г. Б. Сборник задач по курсу «Подземная гидравлика», Гостоптехиздат, 1957.
- [9] Щелкачев В. Н. Проблемы педагогики высшей школы. Вариационные принципы механики. М., «Нефть и газ», 1996.

- [10] Щелкачев В. Н. Разработка нефтеводоносных пластов при упругом режиме. М., Гостоптехиздат, 1959.
- [11] Баренблатт Г. И., Ентов В. М., Рыжик В. М. Теория нестационарной фильтрации жидкости и газа. М., Недра, 1972.
- [12] Лейбензон Л. С. Собрание трудов, том. 2. М., Изд-во АН СССР, 1953.
- [13] Маскет М. Физические основы технологии добычи нефти. М., Гостоптехиздат, 1953.
- [14] Маскет М. Течение однородных жидкостей в пористой среде. М., Гостоптехиздат, 1949.