


Вопросы к государственному экзамену 2017 год (бакалавры)


1. Константы равновесия. Методы их определения.
2. Назначение, размещение и вскрытие газовых и газоконденсатных залежей наблюдательными и пьезометрическими скважинами. Исследования, проводимые в них в процессе разработки.
3. Проектирование разработки газовых месторождений при газовом режиме. Периоды разработки месторождений. Бескомпрессорный и компрессорный периоды разработки газовых и газоконденсатных месторождений (основные понятия).
4. Приближенный метод прогнозирования основных показателей разработки газовых и газоконденсатных месторождений при газовом режиме в периоды нарастающей и постоянной добычи газа.
5. Приближенный метод прогнозирования основных показателей разработки газовых и газоконденсатных месторождений при газовом режиме в период падающей добычи газа.
6. Приближенный метод прогнозирования основных показателей разработки газовых и газоконденсатных месторождений при упруговодонапорном режиме в периоды нарастающей и постоянной добычи газа.
7. Состав и свойства нефтей и попутных нефтяных газов. Газовый фактор. Давление насыщения.
8. Фазовые превращения пластовых флюидов при различных термобарических условиях. Диаграмма P-T. Ретроградные явления.
9. Проектирование разработки газоконденсатных месторождений на истощение и с поддержанием давления, конденсатоотдача залежи. Преимущества и недостатки применяемых для поддержания давления рабочих агентов.
10. Состав природных газов. Определение типа залежи углеводородов. Зависимости свойств газа в продуктивном пласте (плотности, коэффициента сжимаемости, вязкости) от термобарических условий.
11. Природные режимы разработки нефтяных и газовых месторождений. Движущие силы, классификация режимов.
12. Особенности разработки газонефтяных месторождений. Одновременный и отдельный отбор нефти и газа.
13. Особенности разработки месторождений нефти и газа с использованием горизонтальных и многоствольных горизонтальных скважин.
14. Краткое определение структуры и свойств гидратов. Термобарические условия образования гидратов. Основная формула определения равновесной температуры гидратообразования. Способы борьбы с гидратообразованием.
15. Обоснование годовых отборов газа из месторождения.
16. Основные параметры технологического режима эксплуатации вертикальных скважин. Основные факторы, влияющие на технологический режим работы скважин, и их критерии.
17. Основные параметры технологического режима эксплуатации горизонтальных газовых скважин. Особенности притока газа к горизонтальным скважинам. Производительность горизонтальных скважин.
18. Методы интенсификации притока газа. Краткое описание методов и их характеристика.
19. Фильтрационно-емкостные свойства газонефтеносных пластов. Методы их определения. Неоднородность пластов (основные определения).
20. Технологический режим эксплуатации газовых скважин при наличии в составе газа коррозионно-активных компонентов. Влияние скорости потока на интенсивность коррозии.
21. Определение минимально необходимой скорости газа, обеспечивающей вынос твердых и жидких частиц с забоя скважины.
22. Технологический режим эксплуатации вертикальных газовых скважин, вскрывших пласты с подошвенной водой. Определение безводного дебита для анизотропного пласта.


23. Температурный технологический режим работы вертикальных скважин. Гидратообразование в стволе работающей скважины. Определение глубины гидратообразования.
24. Факторы, влияющие на производительность горизонтальных скважин: расположение ствола по толщине и относительно границ зоны дренирования; профиль горизонтального участка ствола; полнота и последовательность вскрытия и др.
25. Анализ достоверности величин пластового и забойного давлений, указанных в технологическом режиме работы скважин на предприятии.
26. Обоснование длины горизонтального ствола горизонтальных скважин в процессе разработки, обеспечивающей начальный дебит при постоянной начальной депрессии на пласт.
27. Методы определения коэффициента извлечения конденсата.
28. Приближенное определение забойного давления с учетом наличия жидкости в потоке газа. Основные формулы.
29. Определение забойного давления в горизонтальных скважинах с различными радиусами кривизны и профилями горизонтального участка при отсутствии в нем фонтанных труб.
30. Определение забойного давления в горизонтальных скважинах с различными радиусами кривизны и профилями горизонтального участка при наличии фонтанных труб в нем.
31. Распределение давления и температуры в стволе работающей газовой вертикальной скважины.
32. Порядок определения распределения температуры газа по стволу работающей горизонтальной скважины.
33. Порядок определения распределения температуры газа по стволу горизонтальных скважин с различными радиусами кривизны и профилями горизонтального участка при отсутствии в разрезе многолетнемерзлых пород (ММП).
34. Создание и эксплуатация подземных хранилищ в водоносных пластах. Основные параметры эксплуатации хранилищ, их определение на основе гистерезисных диаграмм.
35. Несовершенство вскрытия пласта и его влияние на продуктивность вертикальных скважин.
36. Обоснование диаметра эксплуатационной колонны и фонтанных труб в вертикальных скважинах.
37. Схемы размещения вертикальных газовых скважин по площади, выбор расстояния между скважинами.
38. Создание и эксплуатация подземных хранилищ в истощенных газовых месторождениях. Определение технологических показателей в цикле отбора газа.
39. Особенности создания и эксплуатации подземных хранилищ в истощенных нефтяных месторождениях.
40. Конструкция газовых скважин. Основные элементы оборудования забоя, ствола, устья газовых скважин.
41. Исследование газовых скважин на стационарных режимах фильтрации, основные формулы и методы обработки полученных результатов.
42. Абсорбционный процесс осушки газа. Основные параметры и технология абсорбции.
43. Адсорбционный процесс осушки газа. Основные параметры и технология адсорбции.
44. Установка регенерации метанола. Схема и основные параметры, характеризующие процесс регенерации метанола.
45. Виды подготовки скважинной продукции и их краткая характеристика.
46. Условия выбора низкотемпературной сепарации. НТС на примере работы технологической линии подготовки скважинной продукции. Характеристика процесса низкотемпературной сепарации.
47. Определение основных параметров теплообменника.
48. Промышленно-лабораторные исследования газоконденсатных скважин. Перечень определяемых параметров. Интерпретация результатов.
49. Размещение горизонтальных скважин на площади газоносности.
50. Основные виды подземного ремонта скважин, койлтюбинговая установка.

51. Прогнозирование фазового поведения пластовых флюидов в процессе разработки месторождений.
52. Особенности эксплуатации подземных хранилищ газа в водоносных пластах. Причины потерь газа при эксплуатации таких ПХГ.
53. Назначение, особенности и основные способы создания подземных выработок - емкостей в отложениях каменной соли.
54. Исследования газовых скважин при нестационарных режимах фильтрации. Технология проведения. Основные формулы.
55. Характеристика избирательного обводнения на примере Оренбургского НГКМ.
56. Обводнение скважин, кустов и залежи. Методы контроля за обводнением в процессе разработки.
57. Использование результатов исследования вертикальных разведочных скважин для определения коэффициентов фильтрационного сопротивления проектных горизонтальных скважин.
58. Анализ основных показателей разработки газовых и газоконденсатных месторождений, прогнозируемых приближенным методом проектирования. Выводы и рекомендации по результатам анализа.
59. Обоснование конструкции и вскрытия многообъектных залежей горизонтальными скважинами с учетом емкостных и фильтрационных свойств объектов.
60. Методы определения коэффициента фильтрационного сопротивления горизонтальных скважин с учетом длительности процесса стабилизации, связанной с размерами зоны дренирования горизонтальной скважиной.
61. Методы контроля за разработкой месторождения.
62. Особенности контроля за разработкой газоконденсатных месторождений.
63. Методы подсчета извлекаемых запасов газа.
64. Основные положения проекта разработки месторождения по охране недр и окружающей среды.
65. Техничко-экономические показатели разработки газовых и газоконденсатных месторождений.
66. Газоконденсатная характеристика месторождения. Данные, получаемые в результате промысловых и лабораторных исследований на газоконденсатность.

Составили:

Преподаватель _____  _____ К.В. Донсков

Преподаватель _____  _____ С.В. Гончаров

Преподаватель _____  _____ Т.В. Фролова