

ВОПРОСЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

по специальности 21.03.01 «Нефтегазовое дело» по профилю «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»

Дисциплина «Разработка нефтяных месторождений»

1. Назначение систем поддержания пластового давления.
2. Эксплуатация нефтедобывающих скважин с горизонтальными окончаниями.
3. Линейный закон фильтрации. Закон Дарси.
4. Виды и назначение площадных систем заводнения.
5. Виды и назначение рядных систем заводнения.
6. Основные виды внутриконтурного заводнения.
7. Разработка нефтяных месторождений на естественных режимах.
8. Виды неоднородности коллекторов.
9. Технологические показатели разработки.
10. Регулирование разработки нефтяных месторождений.
11. Форсированный отбор жидкости (ФОЖ).
12. Барьерное заводнение.
13. Геологическое строение нефтегазовых залежей.
14. Технологии разработки многопластовых месторождений.
15. Методы интенсификации притока (МИП).
16. Циклическое заводнение.
17. Стадии разработки нефтяных месторождений.
18. Методы увеличения нефтеотдачи.
19. Последовательность разработки и назначение проектных документов на разработку нефтяных месторождений.
20. Цель проведения трассерных исследований нефтяных месторождений.
21. Технологии совместной разработки многопластовых залежей.
22. Технологии выработки остаточных запасов нефти.
23. Методы контроля за разработкой нефтяных месторождений.
24. Изменение направления фильтрационных потоков.
25. Формы существования остаточной нефти в пласте.
26. Комбинированное нестационарное заводнение.
27. Вытеснение нефти водными растворами ПАВ. Адсорбция.
28. Правовые условия разработки нефтяных месторождений.
29. Методы подсчета запасов нефтяного месторождения.
30. Коэффициент охвата. Методы определения $K_{охв}$. Влияние на КИН.
31. Коэффициент вытеснения. Методы определения $K_{выт}$. Влияние на КИН.
32. Коэффициент заводнения. Методы определения $K_{зав}$. Влияние на КИН.
33. Система разработки нефтяной залежи законтурным заводнением. Условия применения законтурного заводнения.

34. Система разработки нефтяной залежи приконтурным заводнением.
Условия применения приконтурного заводнения.
- 35.

Дисциплина «Скважинная добыча нефти»

1. Способы регулирования подачи напора УЭЦН, потребляемой мощности ПЭД
2. Технология и область применения глушения скважин с УЭЦН, ШГН, фонтан
3. Технологии предупреждения образования и удаления АСПО в скважинах, оборудованных УШСН. УЭЦН
4. Способы вторичного вскрытия пласта, перфорационные системы
5. Виды несовершенства скважин и его учет при эксплуатации
6. Технология исследования нагнетательных скважин результаты их применения
7. Параметры, контролируемые при выводе скважин на режим. ЭЦН, ШГН.
8. Фонтанирование скважин, виды, условия, предельное давление фонтанирования, конструкция скважины
9. Методы определения коэффициента подачи, коэффициента наполнения УШГН.
10. Газлифтная эксплуатация скважин, технология, область применения, оборудования, достоинства, недостатки.
11. Способы освоения скважин, после бурения, после ремонта после ОПЗ.
12. Схема УЭЦН, назначение отдельных элементов, компоновка УЭЦН.
13. Виды, назначение и технологии проведения ГДИ добывающих скважинах.
14. Классификация методов интенсификации притока, краткая их особенность
15. Химические, физические механические и тепловые методы воздействия на ПЗП.
16. Назначение, технология проведения и использование результатов гидропрослушивания, трассерных исследований
17. Конструкция строительства добывающих и нагнетательных скважин. Схемы оборудования устья добывающих, нагнетательных скважин.
18. Причины выноса мехпримесей из ПЗП и методы защиты от них насосов ЭЦН и ШГН.
19. Основные уравнения притока жидкости к забоям добывающих скважин с совершенным и несовершенным вскрытием пласта.
20. Причины и предупреждения образования солевых отложений при эксплуатации скважин.
21. Оборудование, назначение, технологии проведения ГРП.
22. Влияние газа на работу ШСНУ и методы его снижения.

23. Назначение и технология проведения контроля скважин с УЭЦН с использованием ЧПС и ТМС.
24. Определение параметров пласта по данным исследования КВД и ИК, КВД добывающих и нагнетательных скважин.
25. Химические обработки прискважинной зоны пласта. Технологические схемы, виды, методы проведения..
26. Причины и технологии консервации и ликвидации скважин.
27. Осложнения, возникающие при работе скважин и методы борьбы, оборудованных ШСНУ.
28. Причины снижения продуктивности скважин и методы их восстановления.
29. Оптимальное, допустимое и предельное давления на приеме ЭЦН.
30. Методы и технологии по ограничению водопритоков, газопритоков..
31. Современные методы очистки забоев и ПЗП скважин при ПРС и КРС.

Дисциплина «Сбор и подготовка скважинной продукции»

1. Предназначение систем сбора и подготовки нефти.
2. Параметры качества товарной нефти.
3. Основные элементы системы сбора скважинной продукции нефтяных месторождений.
4. Схема двухтрубной системы сбора нефти.
5. Схема однострубной системы сбора нефти.
6. Принципиальная схема Спутника-А.
7. Классификация трубопроводов.
8. Задачи, решаемые при проектировании трубопроводов.
9. Основные уравнения необходимые для гидравлического расчета трубопровода.
10. Определение потерь напора на трение для всех режимов течения жидкостей.
11. Основные факторы, вызывающие пульсацию и влияющие на их величину и частоту. Конструкция УПОГа
12. Понятие сепарации и ступеней сепарации. Принципиальная технологическая схема дожимной насосной станции.
13. Назначение сепараторов.
14. Классификация сепараторов.
15. Конструкция горизонтального сепаратора.
16. Конструкции трехфазных сепараторов.
17. Типы водонефтяных эмульсий. Основные свойства нефтяных эмульсий.
18. Факторы, влияющие на образование эмульсий.
19. Основные методы разрушения эмульсий.
20. Принцип действия деэмульгатора. Основные виды деэмульгатора.

21. Гидромеханическое оборудование. Принципиальная схема работы отстойника.
22. Теплообменное оборудование. Принципиальная схема работы подогревателей нефти и печей.
23. Массообменное оборудование. Принципиальная схема работы стабилизационной колонны.
24. Принципиальная технологическая схема установка комплексной подготовки нефти, используемая в двухтрубной системе сбора
25. Принципиальная технологическая схема современной блочной установки подготовки нефти с отдельными аппаратами.
26. Принципиальная схема работы совмещенного аппарата нагрева и отстаивания.
27. Принципиальная технологическая схема установки подготовки воды УПСВ.
28. Принципиальная технологическая схема абсорбционной осушки газа.
29. Принципиальная технологическая схема адсорбционной осушки газа.
30. Принципиальная технологическая схема низкотемпературной сепарации.