

**Перечень вопросов для экзаменационных билетов по дисциплине
«Машины и оборудование для добычи и подготовки нефти и газа»**

1. Классификация оборудования для добычи нефти и газа. Функциональная схема обустройства нефтегазопромыслов.
2. Конструкция скважины. Колонные головки.
3. Трубы нефтяного сортамента. Насосно-компрессорные трубы.
4. Конструкции, схемы, группы прочности, расчетные зависимости.
5. Оборудование для фонтанной эксплуатации скважин.
6. Типоразмеры, схемы, конструкционные материалы, применяемые для изготовления фонтанной арматуры.
7. Фланцевые соединения и запорные элементы фонтанной арматуры. Типоразмеры, маркировка, материалы, методика расчета.
8. Скважинное оборудование для фонтанной эксплуатации.
9. Оборудование для газлифтной эксплуатации скважин. Схемы, конструкции.
10. Пусковые, рабочие газлифтные клапаны. Клапаны-отсекатели.
11. Установка электроприводного центробежного насоса. Назначение, область применения, схемы и особенности конструкции.
12. Нестандартные схемы УЭЦН. Преимущества и недостатки.
13. Методика подбора и расчет УЭЦН.
14. Конструкция УЭЦН, осевые и радиальные опоры, рабочие колеса и направляющие аппараты.
15. Конструктивные схемы и принцип действия гидрозащиты УЭЦН.
16. Конструкции газосепараторов и диспергаторов УЭЦН. Принципы действия, области и особенности применения.
17. УЭЦН. Маркировка, типоразмеры, модульное и секционное исполнение, коррозионно-стойкое и износостойкое исполнение УЭЦН.
18. Материалы, применяемые для изготовления деталей УЭЦН.
19. Установки электроприводных винтовых насосов. Конструкция, области применения, особенности.
20. Установки электроприводных диафрагменных насосов. Конструкция, области применения, особенности.
21. Оборудование для штанговой насосной эксплуатации. Схемы, типоразмеры и области применения.
22. Скважинные штанговые насосы – вставные, невставные. Области применения. Нестандартные скважинные насосы.
23. Приводы ШСНУ. Кинематика и динамика приводов.
24. Основные расчетные зависимости ШСНУ.
25. Элементарная и уточненная теория работы ШСНУ.
26. Насосные штанги-конструкции, материалы. Принципы расчета колонн насосных штанг ШСНУ.
27. Скважинное и устьевое оборудование ШСНУ.
28. Подбор поверхностного и скважинного оборудования ШСНУ.
29. Динамометрирование ШСНУ. Динамограмма как инструмент диагностики.
30. Винтовые насосные установки. Общие сведения. Конструктивные схемы. Назначение, области применения, типоразмеры, маркировка, материалы. Преимущества и недостатки. Основные геометрические соотношения и расчетные зависимости. Характеристика насоса.
31. Расчет и подбор оборудования ВШНУ для добычи нефти по заданным промысловым данным.
32. Гидроприводные насосные установки. Общие сведения. Схемы и конструкции гидропоршневых насосов и систем подготовки рабочей жидкости. Назначение, области применения, типоразмеры, маркировка, материалы. Характеристика ГПНУ. Принципы подбора ГПНУ.

33. Струйные насосные установки. Общие сведения, области применения. Схемы и конструкции насосов и систем подготовки рабочей жидкости, основные расчетные зависимости.

34. Подземный ремонт скважин (ПРС). Структура затрат времени на ПРС при различных технологиях проведения ремонтов.

35. Оборудование для проведения ПРС. Подъемники, лебедки и агрегаты. Области применения, основные рабочие параметры.

36. Конструкция агрегата для ПРС. Гидравлическая и кинематическая схемы, описание и принцип действия.

37. Схемы и конструкции агрегатов для СПО с непрерывно - наматываемыми (гибкими) трубами и штангами.

38. Оборудование, ключи и инструмент, применяемые при подземном ремонте скважин.

39. Оборудование и инструмент для ловильных и аварийных работ при ПРС.

40. Расчетные зависимости для выбора подъемника для ПРС. Расчет талевого системы подъемника, числа труб и времени при спуско-подъемных операциях ПРС. Расчет общего времени проведения СПО.

41. Агрегаты для производства ПРС под давлением. Схемы, принципы действия.

42. Технологии и оборудование для интенсификации добычи нефти. Обустройство устья скважины и оборудование, применяемое при интенсификации добычи нефти.

43. Оборудование и инструмент для тепловых методов воздействия на пласт.

44. Оборудование и инструмент для гидравлического разрыва пласта.

45. Технологии, оборудование, инструмент и конструктивные схемы для освоения скважин.

46. Технологии и оборудование для поддержания внутрипластового давления. Насосное оборудование для водоподъема и заводнения. Характеристики насосного оборудования, способы регулирования основных рабочих характеристик.

47. Оборудование для поддержания пластового давления с помощью закачки газа. Способы регулирования подачи газа при использовании динамических и объемных компрессоров.

48. Схемы оборудования для водо-газового воздействия на пласт. Особенности применения, перспективы.

49. Оборудование для сбора и подготовки продукции скважин на нефтяном промысле. Способы определения дебита скважин, оборудование.

50. Оборудование для сбора и подготовки продукции скважин на газовом промысле.