



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

Факультет	Энергетика и нефтегазопромышленность
Кафедра	АММ НГК
Направление	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (бакалавриат)
Дисциплина	Автоматизация производств нефтегазового комплекса

СПИСОК ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

1. Основные объекты промышленной технологии и их взаимодействие.
2. Назначение центрального пункта сбора.
3. Установки подготовки нефти.
4. Дожимные насосные станции.
5. Сепарационные установки.
6. Установки стабилизации.
7. Установки обезвоживания и обессоливания.
8. Упрощенная схема добычи и подготовки газа.
9. Состав объектов добычи и подготовки газа и объемы автоматизации.
10. Подготовка продукции скважин газовых месторождений.
11. Объекты транспорта газа.
12. Компрессорная станция/цех.
13. Газоперекачивающие агрегаты.
14. Удаленные технологические объекты КС.
15. Газораспределительные станции.
16. Подземные хранилища газа.
17. Узлы учета газа.
18. Линейные крановые площадки.
19. Газоизмерительные станции.
20. Подземные хранилища газа.
21. Программно-аппаратные средства автоматизации процессов переработки нефти и газа.
22. Особенности объектов управления нефтегазовой отрасли, определяющие различные подходы к автоматизации (на примере объектов нефтепромышленной технологии).
23. Особенности объектов управления нефтегазовой отрасли, определяющие различные подходы к автоматизации (на примере объектов добычи, подготовки и транспорта газа).
24. Обобщенная архитектура многоуровневой системы управления. Компоненты системы и их функции.
25. Два подхода к выбору программно-аппаратных средств автоматизации для объектов нефтегазовой отрасли. Сравнительная характеристика.
26. Сбор, первичная обработка и хранение информации о состоянии оборудования и параметрах технологического процесса.
27. Автоматическое логическое управление и регулирование.
28. Исполнение команд с пункта управления.

29. Самодиагностика работы программного обеспечения и состояния самого контроллера.
30. Обмен информацией с пунктами управления.
31. Сбор данных с локальных контроллеров.
32. Обработка данных, включая масштабирование.
33. Поддержание единого времени в системе.
34. синхронизация работы подсистем.
35. Организация архивов по выбранным параметрам.
36. Обмен информацией между локальными контроллерами и верхним уровнем.
37. Работа в автономном режиме при нарушениях связи с верхним уровнем.
38. Резервирование каналов передачи данных.
39. Связь различных АРМ оперативного персонала и специалистов.
40. Связь удаленных контроллеров с контроллерами верхнего уровня.
41. Аппаратные средства системы управления.
42. Станции управления.
43. DCS-система.
44. Основные технические характеристики контроллеров и программно-технических комплексов.
45. Общепромышленные контроллеры.
46. Встраиваемые контроллеры.
47. Противоаварийные контроллеры (резервированные, высоконадежные).
48. Телемеханические контроллеры, передающие сигналы на большие расстояния (десятки и сотни км).
49. Характеристика процессора контроллера.
50. Основные технические характеристики контроллеров и программно-технических комплексов.
51. Сравнительные характеристики различных процессоров.
52. Характеристика каналов ввода/вывода, поддерживаемых контроллерами.
53. Количество поддерживаемых контроллером (процессором) каналов ввода/вывода (аналоговых, дискретных, скоростных). Сравнительная характеристика контроллеров по вводу/выводу.
54. Типы коммутируемых сигналов. Перечислить типы коммутируемых сигналов контроллера какого-либо производителя.
55. Локальный, расширенный, удаленный и распределенный ввод/вывод. Сравнительная характеристика контроллеров по возможностям расширения ввода/вывода.
56. Коммуникационные возможности контроллеров.
57. Полевые шины. Характеристика. Примеры протоколов.
58. Управляющие сети.
59. Сеть Ethernet и ее роль на всех уровнях системы управления.
60. Программное обеспечение контроллеров.
61. Основные SCADA-продукты на российском рынке.
62. Интегрированный пакет комплексной автоматизации InTouch.
63. SCADA-система SIMATIC WinCC. Общее описание. Служба сообщений. Администратор пользователей. Поддержка языков.
64. SCADA-система TRACE MODE. Разработка сетевого комплекса как единого проекта. Автопостроение. Разработка графического интерфейса. Распределенная многоуровневая АСУТП. Единое сетевое время.