

Вопросы по дисциплине «АСУТПАЭС»

1. Назначение, цель создания, состав средств АСУТПАЭС.
2. Особенности технологического процесса АЭС, объем и уровень автоматизации управления АЭС.
3. Упрощенная структурная схема АСУТП, состав и назначение подсистем.
4. Система верхнего блочного уровня: назначение, функции и состав средств.
5. Упрощенная структурная схема СВБУ, режимы функционирования, основные технические характеристики.
6. Интерфейс СВБУ с внешними системами.
7. Программное обеспечение СВБУ.
8. Система регистрации важных параметров эксплуатации: назначение, функции, состав средств.
9. Упрощенная структурная схема СРВПЭ, алгоритм функционирования, основные технические характеристики.
10. Показатели надежности СРВПЭ, интерфейс с внешними системами.
11. Система управления и защиты реактора, управляющая система безопасности по технологическим параметрам: назначение, состав функциональных групп и подсистем, функции подсистем.
12. Структура и функционирование оборудования подсистем иницирующих частей аварийной защиты, предупредительной защиты и управляющей системы безопасности по технологическим параметрам.
13. Структура и функционирование оборудования подсистем исполнительных частей аварийной защиты, предупредительной защиты и оборудования электропитания.
14. Структура и оборудование подсистем СГИУ, АРМ, ПТК информационно-диагностической сети.
15. Состав и назначение аппаратуры контроля нейтронного потока, функционирование.
16. Функционирования подсистемы СГИУ.
17. Функционирование подсистемы АРМ.
18. Исполнительная часть УСБТ: назначение, функции, состав системы.
19. Исполнительная часть УСБТ: структурная схема и взаимодействие с другими подсистемами.
20. Система промышленной антисейсмической защиты: назначение, функции, функционирование.
21. Автоматизированная система радиационного контроля: назначение, решаемые задачи, состав.
22. Упрощенная структурная схема и функционирование АСРК,

23. Упрощенная структурная схема и функционирование автоматизированной системы контроля радиационной обстановки.
24. Система контроля, управления и диагностики: назначение и состав.
23. Упрощенная структурная схема и функционирование СКУД.
24. Функционирование СКУД при отказах.
25. Функционирование СКУД при деградации внутриреакторных датчиков.
26. Система обнаружения течи теплоносителя второго контура: назначение, состав, структурная схема.
27. СОТТ-2: функционирование, интерфейс с внешними системами.
28. Система контроля и управления нормальной эксплуатации: назначение, состав, структура.
29. Функционирование системы контроля и управления нормальной эксплуатации.
30. Автоматическое регулирование в СКУ НЭ.
31. Структурная схема регулятора давления в первом контуре.
32. Программно-технические средства ТПТС – ЕМ: назначение, номенклатура и место в системе автоматизации энергоблока.
33. Приборные стойки ТПТС – ЕМ: назначение, состав, устройство и конструктивные характеристики приборных стоек.
34. Структурная схема приборной стойки ТПТС канала системы безопасности.
35. Виды функциональных модулей ТПТС, их назначение.
36. Приборные стойки автономные ТПТС: назначение, состав и функции. Структурная схема нерезервированной приборной стойки автономной.
37. Устройство функциональных модулей ТПТС. Упрощенная структурная схема. Базовые и специализированные встроенные функции модулей.
38. Модуль S-регулятора ТПТС51-2.1411: назначение и характеристики.
39. Модуль К-регулятора ТПТС51-2.1412: назначение и характеристики.
40. Модуль индивидуального управления ТПТС51-2.1717: назначение и характеристики.
41. Модуль обработки аналоговых сигналов ТПТС51-2.1722: назначение и характеристики.
42. Модуль сбора и обработки двоичных сигналов ТПТС51-2.1723: назначение и характеристики.
43. Модуль счета импульсов ТПТС51-2.1724: назначение и характеристики.
44. Модуль группового управления ТПТС51-2.1725: назначение и характеристики.
45. Модуль подгруппового управления ТПТС51-2.1726: назначение и характеристики.

46. Модуль аналогового ввода ТПТС51.1731: назначение и характеристики.
47. Модуль связи (центральный модуль) ЦМ-Е: назначение, функции, характеристики.
48. Функциональные связи модуля ЦМ-Е в составе программно-технического комплекса ТПТС.
49. Динамические характеристики реактора как объекта управления.
50. Статические характеристики реактора как объекта управления.
51. Отравление реактора ксеноном и ксеноновые колебания локальной мощности в активной зоне.
52. Теплотехническая безопасность активной зоны. Кризис теплоотдачи на поверхности тепловыделяющих элементов.
53. Лимитирующие параметры, определяющие пределы безопасной эксплуатации ядерной энергетической установки.
54. Контроль лимитирующих параметров ЯЭУ в стационарных условиях и в переходных режимах.
55. Измерение нейтронно-физических характеристик групп и отдельных органов регулирования СУЗ.
55. Влияние состояния активной зоны на нейтронно-физические характеристики органов регулирования.
56. Картограммы расположения органов регулирования в активной зоне для различных проектов ВВЭР. Особенности формирования групп органов регулирования. Конструктивные особенности поглощающих элементов.
57. Технологические причины срабатывания аварийной защиты.
58. Технологические причины срабатывания предупредительной защиты первого рода.
59. Технологические причины срабатывания предупредительной защиты второго рода.
60. Технологические причины срабатывания ускоренной предупредительной защиты.
61. Явление повторной критичности и понятие температуры повторной критичности.
62. Особенности работы АРМ энергоблока в режиме поддержания нейтронной мощности реактора.
63. Особенности работы АРМ энергоблока в режиме поддержания давления во 2-ом контуре энергоблока.
64. Схема размещения боковых ионизационных камер системы АКНП.
65. Особенности использования показаний боковых ионизационных камер при определении «нейтронной» мощности.
66. Подавление ксеноновых колебаний локальной мощности в активной зоне.

67. Классификация подсистем и компонентов АСУТП по отношению к безопасности.
68. Основные принципы проектирования АСУ ТП.
69. Кодировка информации на АРМ СВБУ.
70. Кодировка состояния оборудования на АРМ СВБУ.