Вопросы по дисциплине «ПИУСФУ»

1. Физические установки как объект контроля и управления. Основные понятия и определения.
2. Основные типы физических установок, режимы работы, протекающие процессы.
3. Информационно-управляющие системы (ИУС): основные понятия и определения.
4. История развития ИУС.
5. Классификация ИУС
6. Технологические процессы производства, операции, переменные и управляющие воздействия.
7. Функции ИУС и степени их развитости.
8. Уровни управления предприятиями и уровни ИУС.
9. Уровень технологического процесса ИУС.
10. Контроллерный уровень ИУС, уровень магистральной сети, уровень человеко-машинного интерфейса.
11. Стадии создания ИУС, типовые проектные решения.
12. Проектные работы и рабочая документация при создании ИУС.
13. Строительно-монтажные и пусконаладочные работы при создании ИУС.
14. Определение стоимости разработки ИУС.
15. Трудоёмкость работ по созданию ИУС.
16. Подготовка, согласование и оформление контракта на создание ИУС.
17. Категории требований по созданию ИУС: функциональность и безопасность.
18. Категории требований по созданию ИУС: применимость и надёжность.
19. Категории требований по созданию ИУС: производительность и пригодность к эксплуатации.
20. Требования к интерфейсу при создании УИС.
21. Требования к организационному и информационному обеспечению ИУС.
22. Требования к техническому и программному обеспечению ИУС.
23. Требования к лингвистическому и правовому обеспечению ИУС.
24. Технологический регламент.
25. Роль и место математического моделирования при создании ИУС. Классификация моделей.
26. Определение и алгоритм вычисления передаточной функции.
27. Представление систем в виде структурных математических моделей.
28. Основные уравнения и условия, используемые при составлении математической модели системы.
29. Характеристики модели участка регулирования расхода несжимаемой жидкости.
30. Характеристики модели участка регулирования расхода твёрдых дисперсных материалов.
31. Характеристики модели участка регулирования давления сжимаемой среды.
32. Характеристики модели участка регулирования уровня однородной жидкости в ёмкости.
33. Характеристики модели участка регулирования уровня неоднородной жидкости в ёмкости.
34. Характеристики модели участка регулирования уровня в барабанном парогенераторе.
35. Характеристики модели участка регулирования концентрации вещества.
36. Характеристики модели участка регулирования смещения жидкости по температуре смеси.
37. Характеристики модели теплообменников.
38. Характеристики модели компенсатора давления.
39. Частотный метод синтеза корректирующего устройства.
40. Расчет корректирующего устройства в обратной связи внутреннего контура.
41. . Синтез корректирующего устройства методом корневого годографа.
42. Регуляторы. Их классификация по структуре и внешним возмущениям.
43. Классические регуляторы.
44. Регуляторы применяемые в физических установках.
45. Программно-технические комплексы.
46. Контроллеры.
47. Промышленные сети. Компоненты сетей.
48. Топология промышленных сетей. Локальные сети.
49. Протоколы обмены информацией.
50. Программируемые контроллеры.
51. Основные характеристики и критерии выбор контроллеров при проектировании ИУС.
52. Инструментальные средства программирования и отладки.
53. Программные средства.
54. Методы и стили программирования.
55. Человеко-машинный интерфейс.
56. Базовые принципы конструирования аппаратуры для ИУС.
57. критерии оценки качества конструкций электронной аппаратуры для ИУС.
58. Модульный принцип конструирования аппаратуры для ИУС.
59. Нулевой, первый, второй и третий уровни модулей аппаратуры для ИУС.