

**Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению  
15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**

1. Классификация систем автоматики с точки зрения их сложности и характера функционирования.
2. Признаки больших систем управления и их свойства.
3. Основные этапы жизни систем управления.
4. Основные задачи проектирования системы управления и ограничения, накладываемые на этот процесс.
5. Классификация документации, выпускаемой в процессе проектирования СУ.
6. Условия эксплуатации систем управления.
7. Этапы проектирования систем управления.
8. Организация проектирования систем управления, структура аппарата руководителя проекта, краткие функции составляющих этой структуры.
9. Движение проектируемой системы управления через структуру аппарата руководителя проекта.
10. Задание на проектирование системы управления.
11. Классификация приборов и устройств ГСП. Агрегатные комплексы ГСП (Классификация и краткая характеристика).
12. Функциональное назначение средств приема, преобразования и передачи информации по каналам связи в АСУ ТП. В каких случаях используются УСО и телемеханические системы.
13. УСО для ввода аналоговой информации и релейных сигналов ЦАП и АЦП. Их назначение, классификация.
14. Дайте классификацию ЦУП и поясните принцип действия одной из схем.
15. Поясните основные характеристики технических средств автоматизации (статических, динамических, метрологических, информационных и др.).
16. Электрические регуляторы (приборные и аппаратные).
17. Функциональная схема одноканального вторичного прибора ДИСК-250 и встроенные в него устройства регулирования.
18. Обобщенная классификация автоматических регуляторов. Дайте краткую характеристику всех групп регуляторов.
19. Линейные регуляторы. Уравнения пропорционального и интегрального регуляторов, их переходные характеристики, различия и области применения.
20. ПИ- и ПД- регуляторы, их уравнения и переходные характеристики, области применения.
21. Звено направленного действия
22. Передаточная функция звена
23. Переходные (временные) характеристики
24. Частотные характеристики АЧХ. ФЧХ
25. Амплитудно-фазовая частотная характеристика
26. Логарифмические частотные характеристики
27. Аperiodическое звено
28. Идеальное усилительное звено
29. Колебательное звено
30. Интегрирующее звено

Разработчики:

д.т.н., проф. В.С. Щербаков  
к.т.н., доц. А.А. Руппель