

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

по учебной дисциплине «Автоматизация технологических операций» для студентов специальности 1-74 06 01 Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства

1. Понятия автоматика и автоматизация. История развития. Состояние, перспективы.
2. Особенности автоматизации с/х производства и биотехнических систем как объектов автоматизации.
3. Основные виды автоматизации.
4. Технологический объект управления как объект автоматизации. Примеры.
5. Основные понятия, определения и терминология систем автоматического управления (САУ).
6. Классификация САУ по алгоритму функционирования и по характеру формирования управляющих воздействий.
7. Классификация САУ по алгоритму (закону) управления и значению ошибки управления.
8. Классификация САУ по энергетическому принципу, форме физических величин и виду математического описания.
9. Обратные связи в САУ.
10. Статическая характеристика технологического объекта управления.
11. Динамическая характеристика технологического объекта управления.
12. Условия и критерии устойчивости линейных систем автоматического управления.
13. Общие сведения о качестве работы автоматических систем управления.
14. Функциональная схема и ее элементы.
15. Общие сведения и классификация измерительных преобразователей.
16. Механические с электроконтактом измерительные преобразователи.
17. Потенциометрические (реостатные) измерительные преобразователи.
18. Тензометрические измерительные преобразователи.
19. Пьезоэлектрические измерительные преобразователи.
20. Индуктивные электромагнитные преобразователи.
21. Трансформаторные электромагнитные преобразователи.
22. Магнитоупругие измерительные преобразователи.
23. Индукционные измерительные преобразователи.
24. Измерительные преобразователи влажности.
25. Назначение и основные параметры исполнительных механизмов.
26. Электрические исполнительные механизмы.
27. Пневматические и гидравлические исполнительные механизмы.
28. Назначение и классификация усилителей систем автоматики.
29. Понятие температура, методы и единицы измерения температуры. Термометры расширения. Устройство и принцип действия.
30. Принципы автоматического управления.
31. Назначение и краткая характеристика логических элементов и микроконтроллеров.
32. Общие сведения, структура и применение микропроцессоров.
33. Назначение, устройство и принцип действия САК металлических примесей.
34. Назначение, устройство и принцип действия контактного термометра и термопары.
35. Назначение, устройство и принцип действия металлических и полупроводниковых терморезисторов.

36. Назначение, устройство и принцип действия манометрического термометра.
37. Назначение, устройство и принцип действия САР температуры воды.
38. Назначение, устройство и принцип действия нейтрального и поляризованного электромагнитного реле постоянного тока. Их различия.
39. Назначение, устройство и принцип действия электромагнитного реле переменного тока. Короткозамкнутый виток, необходимость его применения.
40. Основные параметры и характеристики электромагнитных реле.
41. Перечислите имеющиеся различия между реле постоянного и переменного токов.
42. Назначение, устройство и принцип действия основных элементов системы автоматики дробилки ДБ-5-1.
43. Поясните, как происходит пуск электродвигателей выгрузного шнека и дробильного агрегата дробилки ДБ-5-1.
44. Поясните, как происходит пуск и остановка электродвигателя загрузочного шнека дробилки ДБ-5-1.
45. Поясните использование регулятора загрузки дробилки ДБ-5-1 для управления электродвигателем привода заслонки. Срабатывание элементов автоматики при полностью открытой и полностью закрытой заслонке.
46. Назначение, устройство и принцип действия температурного реле ТР-200, работа блока контроля нагрева теплогенератора ТГ-1Б.
47. Назначение, устройство и принцип действия блока контроля горения факела теплогенератора ТГ-1Б.
48. В каких случаях и каким образом происходит автоматическое отключение теплогенератора ТГ-1Б.
49. Какая защита теплогенератора ТГ-1Б предусмотрена в случаях нарушения нормального режима его работы?
50. Объясните отработку программы реле времени при пуске теплогенератора ТГ-1Б.
51. Назначение, устройство и принцип действия САР уровня воды в резервуаре.
52. Назначение, устройство и принцип действия фоторезистора.
53. Назначение, устройство, принцип и режимы работы фотодиода.
54. Фотоэффект. Его виды и примеры их применения на производстве.
55. Назначение, устройство и работа электронных и ионных фотоэлементов.
56. Поясните, как происходит процесс передвижения и раздачи кормов кормораздатчиком КСМ-Ф-1,2.
57. Поясните, как действует система автоматики в конце зоны кормления и обратного передвижения кормораздатчика КСМ-Ф-1,2.
58. Назначение, устройство и принцип действия основных элементов системы автоматики кормораздатчика КСМ-Ф-1,2.
59. Назначение, устройство и принцип действия системы автоматики пастеризационно-охладительной установки ОПФ-1-300.
60. Назначение, устройство и принцип действия основных элементов системы автоматики пастеризационно-охладительной установки ОПФ-1-300.
61. Назначение, устройство и работа фотореле. Примеры применения.