

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.09.2023 14:31:37
Уникальный программный ключ:
4c46f2d9ddda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

Приложение 1
ФОС входит в состав рабочей
программы дисциплины
Электротехника и электроника

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Механизации, электрификации и автоматизации
сельскохозяйственного производства

**Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной
аттестации
по дисциплине Автоматизированные системы управления
технологическими процессами пищевых производств**

**Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного
происхождения**

**Направленность (профиль) Технология продуктов питания животного
происхождения**

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Чебоксары, 2022

Составитель: к.т.н., доцент Белов Е.Л.

Фонд оценочных средств по дисциплине Автоматизированные системы управления технологическими процессами пищевых производств для обучающихся направления подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения / Сост. Белов Е.Л. – Чебоксары: ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, 2022. – 52 с.

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения и рабочей программой дисциплины Автоматизированные системы управления технологическими процессами пищевых производств. Предназначен для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации. Объектами контроля выступают компетенции, в соответствии с ОПОП ВО и рабочей программы дисциплины, а объектами оценивания являются знания, умения и навыки, приобретенные обучающимися в рамках сформированности этих компетенций. Фонд содержит задания и критерии оценивания для каждой формы оценочного средства.

Утвержден методической комиссией факультета биотехнологий и агрономии.

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет», 2022

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и рекомендациями ОПОП ВО для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации дисциплины разработан Фонд оценочных средств по дисциплине, являющийся неотъемлемой частью рабочей программы настоящей дисциплины.

Этот фонд включает:

- а) паспорт фонда оценочных средств;
- б) фонд текущего контроля (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы).

Формы текущего контроля предназначены для оценивания уровня сформированности компетенций на определенных этапах обучения.

в) фонд промежуточной аттестации:

- вопросы к экзамену и критерии оценивания.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Форма контроля
Формы текущего контроля
Опрос
Тестирование письменное
Формы промежуточного контроля
Экзамен

Распределение баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой по формам текущего контроля

Для очной формы обучения

Форма оценочного средства	Количество работ (в семестре)	Максимальный балл за 1 работу	Итого баллов
Обязательные			
Опрос	5	1	5,0
Тестирование письменное	2	10	20,0
Выступление с докладом	2	5	10,0
Расчетные задания	9	5	35
Итого	-	-	70,0
Экзамен			30
Дополнительные			
Выступление с докладом	2	5	10
Дополнительные индивидуальные домашние задания	4	2,5	10

Итого			20,0
--------------	--	--	-------------

Рабочей программой дисциплины предусмотрено формирование следующих компетенций:

ОПК-3: Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов;

ОПК-5: Способен организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ДИСЦИПЛИНЕ

2.1. Формы текущего контроля освоения компетенций

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с Уставом университета, локальными нормативными актами университета и является обязательной.

Данная аттестация проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем. Текущий контроль проводится с целью оценки и закрепления полученных знаний и умений, а также обеспечения механизма формирования количества баллов, необходимых студенту для допуска к экзамену. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения студента по основным компонентам учебного процесса за текущий период. Оценивание осуществляется с выставлением баллов.

Формы текущего контроля и критерии их оценивания дифференцированы по видам работ - обязательные и дополнительные. К обязательным отнесены формы контроля, предполагающие формирование проходного балла на **экзамен** в соответствии с принятой балльно-рейтинговой системой по дисциплине. К дополнительным отнесены формы контроля, предполагающие формирование премиальных баллов студента, а также баллов, необходимых для формирования минимума для допуска к **экзамену** в том случае, если они не набраны по обязательным видам работ.

К обязательным формам текущего контроля отнесены:

- выступление на семинаре;
- опрос (коллоквиум);
- тестирование письменное.

К дополнительным формам текущего контроля отнесены:

- дополнительные индивидуальные домашние задания;
- реферат;

- дополнительное выступление на семинаре.

Выступление на семинаре

Пояснительная записка

Выступление на семинаре является формой контроля для оценки уровня освоения компетенций, применяемой на семинарских занятиях, организованных в традиционной форме обучения. Выступление на семинаре может проводиться с использованием форм устного опроса, обсуждения докладов, рефератов, выполненных индивидуальных заданий и проблемных вопросов. Выступление на семинаре, таким образом, включает обязательную для всех студентов оценку текущего контроля знаний в виде устного опроса, а также выступление студентов по проблемным вопросам организации электротехники. Вторая часть является не обязательной и решение о подготовке доклада или проблемного вопроса для обсуждения студентом принимается самостоятельно.

Выступление студента с докладом предполагает значительную самостоятельную работу студента, поэтому оценивается по повышенной шкале баллов. В балльно-рейтинговой системе выступление с докладом относится к дополнительным видам работ. Шкала дифференцирована по ряду критериев. Общий результат складывается как сумма баллов по представленным критериям. Максимальный балл за выступление с докладом – 5 баллов.

Критерий оценки	Балл
Актуальность темы	0,5
Полное раскрытие проблемы	0,5
Наличие собственной точки зрения	1,0
Наличие презентации	2,0
Наличие ответов на вопросы аудитории	0,5
Логичность и последовательность изложения	0,3
Отсутствие ошибочных или противоречивых положений	0,2
Итого	5

1.2. Опрос (коллоквиум)

1.2.1. Пояснительная записка

Опрос (коллоквиум) по дисциплине «Автоматизированные системы управления технологическими процессами пищевых производств» используется в качестве формы контроля для проведения контрольной точки. Коллоквиум предполагает проведение «мини-экзамена» по результатам изучения раздела дисциплины.

1.2.2. Перечень вопросов, выносимых на опрос

Вопросы по разделу 1:

1. Что называется процессом, технологическим процессом (ТП), технологическими операциями?
2. Что называется механизацией ТП и автоматизацией ТП? Примеры.
3. Что называется кибернетикой, технической кибернетикой, автоматикой?
4. Какие задачи решает теория управления, рассматривая математические модели САУ?
5. В чем заключается анализ и синтез САУ? Примеры.
6. Какие три основных свойства характеризуют САУ и требуют теоретических расчетов?
7. Каковы различия между САУ и автоматизированными системами управления (АСУ)?
8. На каких трех обобщенных технологиях базируется промышленное производство?
9. Какие 5 типов технологических комплексов оборудования выпускает машиностроение?
10. Как работают одномерные САУ с задающим и возмущающим воздействиями?
11. Какие три основных алгоритма функционирования используются в САУ?
12. Достоинства и недостатки построения САУ по принципу разомкнутого управления?
13. Достоинства и недостатки САУ с компенсацией возмущающего воздействия?
14. Достоинства и недостатки САУ, построенных по принципу обратной связи?
15. Какие 5 типовых линейных алгоритмов управления используются в САУ, что они дают?
16. Охарактеризуйте 4 основные формы автоматизации процессов управления в САУ.
17. Как представляются САУ функциональными, алгоритмическими и конструктивными структурными схемами?

Вопросы по разделу 2:

1. Как разбиваются САУ на звенья для математического описания САУ?
2. Какие формы преобразования входных переменных в переменные выхода используют в САУ?
3. Что называют операторной функцией передачи (ОФП) звена или САУ, как получают ОФП?
4. Что называют временными характеристиками звена или САУ, как они получаются?

5. Что представляют собой частотные характеристики звена или САУ, как они получаются?

6. Как получаются и как строятся логарифмические частотные характеристики?

7. Какие звенья разнообразных САУ называются типовыми звеньями?

8. На каком основании множество устройств САУ различной физической природы удастся математически описать всего 11-ю типовыми звеньями?

9. Как типовые звенья делятся на четыре основных класса, как они преобразуют входной сигнал $x_1(t)$ в выходной сигнал $x_2(t)$?

10. Какие типовые звенья называются *позиционными*, как они преобразуют входной сигнал? Приведите примеры позиционных звеньев и их свойств в установившихся и переходных режимах.

11. Какие типовые звенья называются интегрирующими, как они преобразуют входной сигнал? Приведите примеры интегрирующих звеньев и их свойств в установившихся и переходных режимах.

12. Какие типовые звенья называются дифференцирующими, как они преобразуют входной сигнал? Приведите примеры дифференцирующих звеньев и их свойств в установившихся и переходных режимах.

13. Какие типовые звенья называются запаздывающими, как они преобразуют входной сигнал? Приведите примеры запаздывающих звеньев и их свойств в установившихся и переходных режимах.

14. Как изменяются свойства САУ при введении интегрирующего или изодромного звена?

15. Как изменяются свойства САУ при введении дифференцирующего или форсирующего звена?

Вопросы по разделу 3:

1. Основные средства построения САУ? Назначение датчиков, 8 групп кадастра величин?

2. Классификация датчиков по реверсивности, по измеряемой величине и принципу действия?

3. Что представляют собой статическая характеристика, чувствительность, погрешность, динамические характеристики датчиков?

4. Какие датчики относятся к реверсивным (двухтактным) и нереверсивным (однотактным)?

5. Назначение, принцип действия, область применения электроконтактных датчиков положения?

6. Назначение, устройство, принцип действия, достоинства и недостатки потенциометрических датчиков положения?

7. Устройство и свойства потенциометрических датчиков положения. Их достоинства и недостатки.

8. Устройство и характеристики индуктивных датчиков положения. Их достоинства и недостатки.

9. Устройство и характеристики трансформаторных датчиков положения. Их достоинства и недостатки.

10. Устройство и характеристики вращающихся трансформаторов. Их достоинства и недостатки.

11. Устройство и характеристики контактных и бесконтактных сельсинов. Их достоинства и недостатки.

12. Устройство и принцип действия емкостных датчиков положения. Достоинства и недостатки емкостных датчиков положения.

13. Устройство и принцип действия фотоимпульсных круговых и линейных датчиков положения. Их достоинства и недостатки.

14. Как определяется направление и величина перемещения и положение объекта управления в системах с фотоимпульсным датчиком положения?

15. Устройство и принцип действия кодовых фотодатчиков положения. Их достоинства и недостатки.

16. Как действуют датчики силы и момента с упругими механическими элементами и преобразователями упругой деформации в электрические сигналы?

17. Как действуют датчики силы и момента сил с пьезоэлементами, тензо-резисторами, тензодиодами, тензотранзисторами, тензотиристорами?

18. Устройство диафрагменных, сильфонных и пружинных датчиков давления? Как получаются от них электрические сигналы информации?

19. Устройство и принцип действия пьезоэлектрических и магнитострикционных датчиков давления?

20. Устройство ртутно-контактных, дилатометрических и биметаллических датчиков температуры?

21. Устройство манометрических датчиков температуры?

22. Устройство платиновых и медных, термоэлектрических и полупроводниковых термисторных датчиков температуры?

23. Устройство и принцип действия тахометрических, тепловых и индукционных объемных расходомеров?

24. Устройство и принцип действия манометрических объёмных расходомеров с суживающими поток вещества насадками?

25. Устройство и принцип действия объёмных расходомеров обтекания с подвижной диафрагмой и индуктивным выходным датчиком?

26. Устройство и принцип действия расходомеров с постоянным перепадом давления с конусной трубкой и поплавком?

27. Устройство инерциального массового (весового) турборасходомера с приводом от потока и двумя измерительными крыльчатками?

28. Назначение и классификация датчиков скорости (ДС) на генераторные и параметрические, инкрементные и декрементные?

29. Как можно получить информацию о текущей скорости движения с использованием информации о текущем положении ОУ?

30. Устройство и работа магнитоэлектрических тахогенераторов (ТГП)?
31. Как можно получить информацию о величине ускорения от тахогенератора постоянного тока?
32. Принцип действия мостовых ДС коллекторных электродвигателей?
33. Принцип действия импульсных ДС с постоянными магнитами?
34. Устройство, принцип действия и характеристики асинхронных ТГ?
35. Принцип действия импульсных ДС с модуляцией магнитного потока?
36. Принцип действия импульсных параметрических ДС?
37. Устройство, принцип действия и особенности центробежных ДС?
38. Устройство и принцип действия реле максимальной скорости?
39. Устройство и принцип действия импульсных фотоэлектрических ДС?
40. Как действуют датчики силы и момента с упругими механическими элементами и преобразователями упругой деформации в электрические сигналы?
41. Как действуют датчики силы и момента сил с пьезоэлементами, тензорезисторами, тензодиодами, тензотранзисторами, тензотиристорами?
42. Устройство диафрагменных, сильфонных и пружинных датчиков давления? Как получают от них электрические сигналы информации?
43. Устройство и принцип действия пьезоэлектрических и магнитострикционных датчиков давления?
44. Устройство ртутно-контактных, дилатометрических и биметаллических датчиков температуры?
45. Устройство манометрических датчиков температуры?
46. Устройство платиновых и медных, термоэлектрических и полупроводниковых термисторных датчиков температуры?
47. Устройство и принцип действия тахометрических, тепловых и индукционных объемных расходомеров?
48. Устройство и принцип действия манометрических объёмных расходомеров с суживающими поток вещества насадками?
49. Устройство и принцип действия объёмных расходомеров обтекания с подвижной диафрагмой и индуктивным выходным датчиком?
50. Устройство и принцип действия расходомеров с постоянным перепадом давления с конусной трубкой и поплавком?
51. Устройство инерциального массового (весового) турборасходомера с приводом от потока и двумя измерительными крыльчатками?

1.2.3. Критерии оценивания

Результаты проведения контрольной точки отражаются в промежуточной ведомости. Опрос (коллоквиум) является одним из

обязательных этапов формирования аттестационного минимума для получения допуска к экзамену. Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в результате каждого этапа промежуточной аттестации – 10 баллов. Оценка ответа студента складывается как среднее значение при ответе на вопросы преподавателя, каждый из которых оценивается по следующей шкале:

Результат	Балл
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса, логично и последовательно отвечает на вопрос. Дает развернутый ответ с практическими примерами	10
Дает полный и логически правильный ответ на вопрос, но сформулировать примеры по рассматриваемому вопросу не может	8
Демонстрирует частичное понимание сути вопроса, способен охарактеризовать суть	6
Способен сформулировать определения терминов, привести классификацию, перечислить формы, методы и т.п., но не может дать их характеристику	5
Демонстрирует непонимание вопроса, отвечает с наличием грубых ошибок в ответе либо не отвечает на вопросы	Менее 5

Тестирование письменное

Пояснительная записка

Тестирование как форма письменного контроля позволяет дать оценку знаниям и навыкам студентов в условиях отсутствия помощи со стороны преподавателя. Тестирование предполагает использование различных видов тестов: закрытый тест (множественный выбор), открытый тест (краткий ответ), тест на выбор верно/неверно, тест на соответствие. Использование различных видов тестов позволяет оценить уровень владения студентами теоретическим материалом, а также умение делать логические выводы.

БАЗА ТЕСТОВ

Применение оценочных средств на этапе формирования компетенции ОПК-3:

Тип задания: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов:

Задание №1

Вопрос:

Объект, в котором по окончании воздействия, как бы мало оно ни было, управляемая координата продолжает изменяться

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) неустойчивый
- 2) нейтральный
- 3) устойчивый

Правильный ответ: 1.

Задание №2

Вопрос:

Какие датчики относятся к электромагнитным преобразователям?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Индуктивные, трансформаторные, тахогенераторы, сельсины.
- 2) Потенциометрические, емкостные, центробежные, кодовые.
- 3) Фотоэлектрические, тензoeлектрические, пьезоэлектрические.

Правильный ответ: 1.

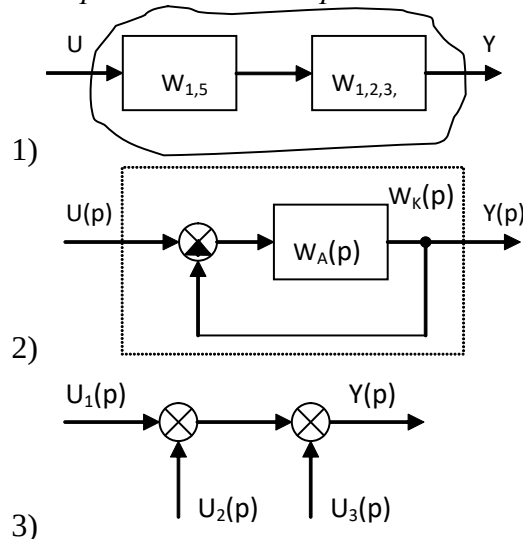
Задание №3

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из трех предложенных

Вопрос: К аналитическому методу построения ЛЧХ контура с единой ООС относится рисунок ...

Выберите один из 3 вариантов ответа:



Правильный ответ: 3.

Задание №4

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Автоматическая система называется астатической по отношению к возмущающему (управляющему) воздействию, если...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) от действия ступенчатого сигнала на входе выходной сигнал асимптотически устанавливается на уровне некоторой конечной величины;
- 2) при воздействии стремящемся к установившемуся постоянному значению,

отклонение регулируемой величины также стремится к постоянному значению, зависящему от величины воздействия;

3) при воздействии стремящемся к некоторому установившемуся постоянному значению отклонение регулируемой функции стремится к нулю вне зависимости от величины воздействия.

4) от действия ступенчатого сигнала на входе происходит линейное или нелинейное нарастание сигнала на выходе без ограничения по уровню;

Правильный ответ: 3.

Задание №5

Вопрос:

Устройство, предназначенное для преобразования информации, поступающей на вход в виде некоторой физической величины в другую на выходе - это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) Датчик (измерительный элемент, чувствительный элемент, электрический преобразователь);

2) Усилитель

3) Стабилизатор

Правильный ответ: 1.

Задание №6

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Чем вызывается появление неустойчивости разомкнутой системы?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) следствием наличия неустойчивых звеньев

2) наличием некоторых нежелательных свойств

3) следствием потери неустойчивых звеньев

4) следствием наличия устойчивых звеньев

Правильный ответ: 1.

Задание №7

Вопрос:

Что является основой математического моделирования САУ?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) Дифференциальные уравнения звеньев и систем.

2) Передаточные функции звеньев и систем.

3) Алгоритмические структурные схемы.

Правильный ответ: 1.

Задание №8

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: К дифференцирующим звеньям не относятся ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) идеальное дифференцирующее звено

2) форсирующее звено

- 3) колебательное звено
4) реальное дифференцирующее звено
Правильный ответ: 3.

Задание №9

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Система регулирования называется статической по отношению к возмущающему (управляющему) воздействию, если...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) от действия ступенчатого сигнала на входе выходной сигнал асимптотически устанавливается на уровне некоторой конечной величины;
- 2) от действия ступенчатого сигнала на входе происходит линейное или нелинейное нарастание сигнала на выходе без ограничения по уровню.
- 3) при воздействии стремящемся к некоторому установившемуся постоянному значению отклонение регулируемой функции стремится к нулю вне зависимости от величины воздействия;
- 4) при воздействии стремящемся к установившемуся постоянному значению, отклонение регулируемой величины также стремится к постоянному значению, зависящему от величины воздействия;

Правильный ответ: 4.

Задание №10

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Какой из перечисленных изменений является внешним возмущением?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) изменение характеристик.
- 2) изменение теплопроводности;
- 3) изменение питания;
- 4) изменение трения;

Правильный ответ: 3.

Задание №11

Вопрос:

Порог чувствительности - это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) минимальное значение входного сигнала X , вызывающего появление заметного выходного сигнала Y
- 2) отношение абсолютной погрешности к истинному значению выходного сигнала.
- 3) разность между верхним и нижним значениями входного и выходного сигналов

Правильный ответ: 1.

Задание №12

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: По какому закону изменяется выходная величина при гармоническом воздействии в устойчивых системах после окончания переходного процесса с другими амплитудой и фазой?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) закону сохранения вещества
- 2) закону сохранения энергии
- 3) гармоническому закону
- 4) закону сохранения импульса

Правильный ответ: 3.

Задание №13

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из трех предложенных

Вопрос: Каково характерное свойство объекта с самовыравниванием?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) выходная координата принимает установившееся значение, если входное воздействие становится постоянным
- 2) после прекращения действия входного воздействия выходная координата не восстанавливает своего первоначального значения
- 3) регуляторы для этих объектов обязательно содержат дифференцирующую часть в законе регулирования, чтобы компенсировать запаздывание, вносимое в САУ объектом

Правильный ответ: 1.

Задание №14

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Функция ступенчатого (скачкообразного) воздействия имеет вид:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) $u(t) = \frac{b}{2} t^2$
- 2) $u(t) = at$
- 3) $u(t) = A \cdot \sin \omega t$
- 4) $u(t) = U_0 \cdot 1(t)$

Правильный ответ: 4.

Задание №15

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из трех предложенных

Вопрос: Автоматическая система, алгоритм функционирования которой содержит предписание изменять управляемую величину в соответствии с заранее заданной функцией.

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) система автоматической стабилизации
- 2) система программного управления
- 3) следящая система

Правильный ответ: 1.

Задание №16

Вопрос:

Датчики, в которых принцип действия основаны на возникновении

электродвижущей силы при изменении температуры одного из спаев замкнутой цепи, составленной из разнородных термоэлектродов - это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Радиационные термодатчики
- 2) Термометры сопротивления
- 3) Радиационные термодатчики

Правильный ответ: 1.

Задание №17

Вопрос:

Что не относится к термометрам сопротивления

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) термисторы
- 2) позисторы
- 3) терморезисторы
- 4) варисторы

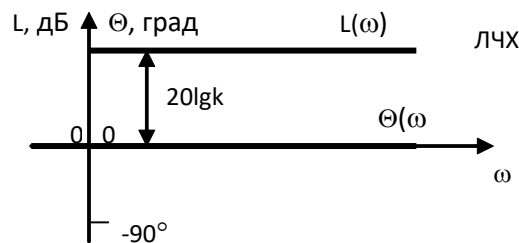
Правильный ответ: 4.

Задание №18

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Данный рисунок относится к ...



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) фазовая характеристика
- 2) логарифмическая характеристика
- 3) логарифмическая частотная характеристика
- 4) амплитудно-фазовая характеристика

Правильный ответ: 3.

Задание №19

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Какой системы не существует?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) статическая система
- 2) замкнутая система
- 3) фазовая система
- 4) астатическая система

Правильный ответ: 3

Задание №20

Вопрос:

Нестабильность элемента - это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) отношение абсолютной погрешности ΔY к номинальному (расчетному) значению выходной величины Y
- 2) отношение абсолютной погрешности к наибольшему значению выходной величины
- 3) Погрешность, вызванная изменением характеристик элемента

Правильный ответ: 3.

Задание №21

Вопрос:

Чем различаются параметрические и генераторные датчики?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Параметрические датчики преобразуют энергию источника питания в выходной сигнал вследствие изменений их параметров под воздействием входной измеряемой величины, а генераторные датчики вырабатывают выходной сигнал под воздействием энергии входной измеряемой величины.
- 2) Параметрические датчики преобразуют параметры входного измеряемого воздействия в выходной сигнал датчика, а генераторные датчики преобразуют энергию источника питания в выходной сигнал, пропорциональный входному измеряемому воздействию.
- 3) Параметрические датчики формируют выходной сигнал при изменении входного измеряемого сигнала, а генераторные датчики преобразуют энергию входного измеряемого сигнала в выходной сигнал, пропорциональный измеряемой величине.

Правильный ответ: 3

Задание №22

Вопрос:

Для какого соединения трех звеньев $W = W_1 \cdot W_2 \cdot W_3$?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Для контура с обратной связью.
- 2) Для последовательного.
- 3) Для параллельного.

Правильный ответ: 2

Задание №23

Вопрос:

Элемент автоматики, обеспечивающий постоянство выходной величины Y при колебаниях входной величины X в определенных пределах - это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Реле
- 2) Стабилизатор
- 3) Датчик

Правильный ответ: 2

Задание №24

Вопрос:

Статическая характеристика - это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) функциональная зависимость между входной X и выходной Y величинами в установившемся режиме
- 2) когда на вход поступают сигналы, быстро меняющиеся во времени
- 3) функциональная зависимость между входной X и выходной Y величинами в динамическом режиме

Правильный ответ: 1.

Задание №25

Вопрос:

Для какого соединения трех звеньев

$$W = W_1 + W_2 + W_3?$$

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Для контура с обратной связью.
- 2) Для последовательного.
- 3) Для параллельного

Правильный ответ: 3.

Задание №26

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из трех предложенных

Вопрос: Передаточная функция какого контура имеет вид

$$\Phi(p) = \frac{W_{\text{ПК}}(p)}{1 + W_{\text{ПК}}(p)W_{\text{ОС}}(p)} ?$$

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) контура с положительной обратной связью
- 2) при параллельном включении звеньев
- 3) при последовательном соединении звеньев
- 4) контура с отрицательной обратной связью

Правильный ответ: 4.

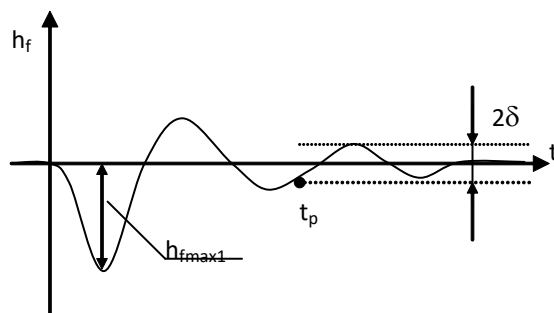
Задание №27

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Переходная функция по каналу возмущения у астатических систем имеет

вид



Определите $h_f(\infty)$

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) $h_f(\infty) = t$
- 2) $h_f(\infty) = 1$
- 3) $h_f(\infty) = -1$
- 4) $h_f(\infty) = 0$

Правильный ответ: 4.

Задание №28

Вопрос:

Каковы источники внешних случайных воздействий на САУ?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Влияние внешней среды в виде случайных изменений задающих воздействий, нагрузки, напряжений источников питания, электромагнитных помех от коммутации токов и электромагнитных полей.
- 2) Процессы коммутации токов в электрических цепях САУ и случайные изменения параметров САУ.
- 3) Возникновение высших гармоник, искажений информации и электрического шума в элементах САУ.

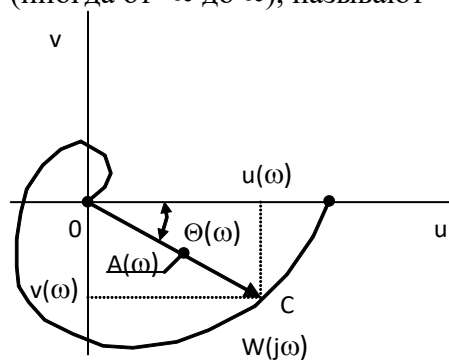
Правильный ответ: 1.

Задание №29

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Кривую, которую описывает конец вектора, $\overline{OC}$ при изменении частоты от 0 до ∞ (иногда от $-\infty$ до ∞), называют



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) дифференциальной частотной характеристикой
- 2) интегральной частотной характеристикой
- 3) амплитудно-фазовой частотной характеристикой
- 4) логарифмической частотной характеристикой

Правильный ответ: 3.

Задание №30

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Чему равна передаточная функция системы при последовательном соединении звеньев?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) разности передаточных функций звеньев, входящих в систему
- 2) произведению передаточных функций звеньев, входящих в систему
- 3) сумме передаточных функций звеньев, входящих в систему
- 4) отношению передаточных функций звеньев, входящих в систему

Правильный ответ: 2.

Задание №31

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Схема, в которой каждой математической операции преобразования сигнала соответствует определённое звено.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) координатная;
- 2) динамическая структурная
- 3) функциональная;
- 4) пропорциональная;

Правильный ответ: 2.

Задание №32

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из трех предложенных

Вопрос: Объект устойчив, если...

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) по окончании воздействия, как бы мало оно ни было, управляемая координата продолжает изменяться;
- 2) после кратковременного внешнего воздействия он с течением времени возвратится к исходному состоянию или близкому к нему;
- 3) после кратковременного внешнего воздействия он с течением времени возвратится к исходному состоянию или близкому к нему;

Правильный ответ: 2.

Задание №33

Вопрос:

Датчики, принцип действия которых основан на изменении интенсивности спектрального состава излучения нагретых тел при изменении их температуры - это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Термометры сопротивления
- 2) Термоэлектрические датчики (термопары)
- 3) Радиационные термодатчики

Правильный ответ: 3

Задание №34

Вопрос:

Каковы преимущества цифровых устройств перед аналоговыми?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Возможности поочередного управления несколькими инерционными объектами с различными алгоритмами функционирования.

- 2) Возможности быстрой замены блоков управления.
- 3) Стабильность характеристик, отсутствие дрейфа нуля, высокая точность вычислений, наличие долговременной памяти, быстрота алгоритмической перестройки, малые габариты, вес и стоимость.

Правильный ответ: 3

Задание №35

Вопрос:

Агрегат или элемент системы, в котором происходит процесс, подлежащий регулированию - это...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) исполнительный элемент
- 2) корректирующая цепь
- 3) объект регулирования
- 4) задающее устройство

Правильный ответ: 3.

Задание №36

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из трех предложенных

Вопрос: В каком из объектов регулирования нельзя применять интегральный закон регулирования?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) объект с запаздыванием
- 2) объект с самовыравниванием;
- 3) объект без самовыравнивания

Правильный ответ: 3.

Задание №37

Вопрос:

Датчики, в которых изменение контролируемой величины X сопровождается соответствующим изменением сопротивления (активного, индуктивного и емкостного), а наличие постороннего источника дополнительной энергии Z является обязательным условием называется:

Выберите один из 2 вариантов ответа:

- 1) параметрическим (или пассивным)
- 2) генераторным (или активным).
- 3) дифференциальный
- 4) интегральный

Правильный ответ: 1.

Задание №38

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Критерий Рауса используется при исследовании устойчивости систем _____ порядка.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) первого
- 2) высокого
- 3) третьего
- 4) второго

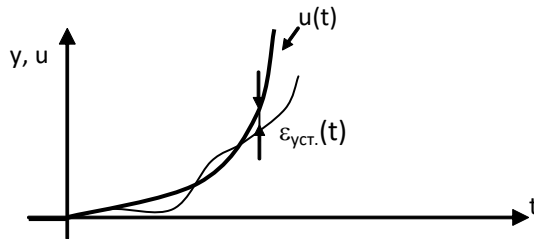
Правильный ответ: 2.

Задание №39

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Определите по рисунку по какому закону изменяется входное воздействие.



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) закон Ома
- 2) гармонический закон
- 3) закон сохранения энергии
- 4) параболический закон

Правильный ответ: 4

Задание №40

Вопрос:

Как осуществить реверс трехфазного асинхронного двигателя?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Изменить направление тока в одной из трех обмоток двигателя.
- 2) Изменить чередование фаз - поменять местами подключение к обмоткам двигателя любых двух фаз из трехфазной сети А, В, С.
- 3) Изменить направление тока во всех трех обмотках двигателя (поменять местами начало и конец подключения обмоток).

Правильный ответ: 1.

Задание №41

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из трех предложенных

Вопрос: Объект, в котором по окончании воздействия, как бы мало оно ни было, управляемая координата продолжает изменяться

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) неустойчивый
- 2) колеблющийся
- 3) устойчивый
- 4) динамический

Правильный ответ: 1.

Задание №42

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных
Вопрос: Недостатком непрерывных автоматических систем не является:
Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) малое быстродействие при малых управляющих;
- 2) возможность применения разнообразных корректирующих устройств.
- 3) неполное использование мощности исполнительных элементов;

Правильный ответ: 2.

Задание №43

Вопрос:

Определите понятие фазовой частотной характеристики $\varphi(\omega)$.

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Зависимость фазового сдвига между выходным и входным сигналами от частоты в переходном режиме при гармоническом воздействии.
- 2) Зависимость фазового сдвига между входным и выходным сигналами от частоты в установившемся режиме при импульсном периодическом воздействии.
- 3) Зависимость фазового сдвига между выходным и входным сигналами от частоты в установившемся режиме при гармоническом воздействии.

Правильный ответ: 3.

Задание №44

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Какова передаточная функция объекта со свойствами колебательного звена?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) $W_0(p) = \frac{k_0}{T_0^2 p^2 + 2\xi T_0 p + 1}$
- 2) $W_0(p) = \frac{k_0}{(T_{01} p + 1)(T_{02} p + 1)}$
- 3) $W_0(p) = \frac{k_0}{p(T_0 p + 1)}$
- 4) $W_0(p) = \frac{k_0}{T_0 p + 1}$

Правильный ответ: 1.

Задание №45

Вопрос:

Принцип обратной связи(ОС) - это ...

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) управление по отклонению, когда требуемая величина управляемой величины устанавливается оператором и автоматически поддерживается в заданных пределах в зависимости от отклонения её фактического значения от заданного (эталонного).
- 2) управление по возмущению когда управление производится путем измерения этих возмущений, автоматически компенсируя их действие на объект управления (ОУ)
- 3) управление, когда требуемая величина управляемого параметра устанавливается оператором;

Правильный ответ: 1.

Задание №46

Вопрос:

Задание: найдите **неправильный** вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Различают системы:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) устойчивые
- 2) неустойчивые
- 3) внешние
- 4) нейтральные

Правильный ответ: 3.

Задание №47

Вопрос:

Задание: найдите **неправильный** вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Требования, предъявляемые к системам автоматического управления:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Система должна быть надежной и живучей
- 2) Безопасна для обсуживающего персонала
- 3) Неустойчивость работы САУ
- 4) Экономична

Правильный ответ: 3.

Задание №48

Вопрос:

Техническая или технологическая установка или система технических или технологических установок, в которых происходящие в них процессы управляются с помощью специальных технических средств - это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Технологический параметр
- 2) Регулируемый параметр
- 3) Объект управления

Правильный ответ: 3.

Задание №49

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Какими называются характеристики звеньев (систем) в форме графиков или таблиц, отображающие изменение амплитуды и фазы выходной функции (т.е. реакцию) звеньев или систем относительно синусоидального входного воздействия в установившемся режиме при изменении частоты от 0 до ∞ ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) статическими
- 2) кинематическими
- 3) частотными
- 4) динамическими

Правильный ответ: 3.

Задание №50

Вопрос:

Отношение относительного приращения выходной величины $\Delta U/U$ к относительному приращению входной величины $\Delta X/X$:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) относительный коэффициент преобразования
- 2) относительная погрешность
- 3) абсолютный коэффициент преобразования

Правильный ответ: 1.

Задание №51

Вопрос

Элемент автоматики, в котором при достижении входной величины X определенного значения выходная величина U изменяется скачком - это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) усилитель
- 2) реле
- 3) распределитель

Правильный ответ: 2.

5-6 с.э.

Тип заданий: выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов:

1. На производстве автоматизация систем управления технологическими процессами (АСУ ТП) выполняет следующие функции:

А) автоматическое измерение и регулирование технических параметров, а также защиту производственных процессов;

Б) сбор, обработка и хранение информации о работе оборудования;

В) дистанционное управление производственным процессом.

Правильный ответ: А), Б), В).

2. Какие задачи на предприятии позволяет решить система автоматизации ТП?

А) увеличение производительности

Б) оптимизация, централизованный контроль и повышение эффективности и безопасности производственного процесса

В) сокращение трудозатрат

Правильный ответ: А), Б), В).

3. При описании алгоритма с помощью блок схем используют геометрические фигуры.

- А) овал;
- Б) параллелограмм;
- В) ромб;
- Г) прямоугольник.

Правильный ответ: А), Б), В), Г).

4. Основными характеристиками электронных датчиков являются.

- А) чувствительность;
- Б) погрешность;
- В) термостойкость.

Правильный ответ: А), Б).

5. По виду измерительных сигналов датчики бывают.

- А) аналоговые
- Б) цифровые
- В) механические
- Г) электрические

Правильный ответ: А), Б).

6. Основные виды исполнительных механизмов.

- А) пневматические;
- Б) гидравлические;
- В) электрические.

Правильный ответ: А), Б), В).

7. Система управления двигателем включает:

- А) входные датчики,
- Б) электронный блок управления
- В) исполнительные устройства систем двигателя.

Правильный ответ: А), Б), В).

8. Достоинства двигателя постоянного тока.

А) простота устройства и управления;

Б) компактнее других двигателей;

В) дороговизна изготовления;

Г) для питания электродвигателя от сети переменного тока необходимо использовать выпрямительные устройства.

Правильный ответ: А), Б).

9. Выберите несколько верных вариантов ответов. Для измерения температуры контактным методом применяются:

а) яркостные пирометры;

б) термометры расширения;

в) термометры сопротивления;

г) радиационные пирометры.

Правильный ответ: б), в).

10. Выберите несколько верных вариантов ответа. Назовите приборы для измерения уровня:

а) плотномеры;

б) уровнемеры;

с) солемеры;

д) сигнализаторы

Правильный ответ: б), д).

11. Выберите несколько верных вариантов ответа. Термометр-щуп используют для определения температуры в:

а) готовой продукции;

б) консервированных банках;

с) замороженной продукции;

д) охлажденной продукции.

Правильный ответ: а), с).

12. Выберите несколько правильных ответов. Все методы измерения давления классифицируют по способу передачи давления на измерительный элемент. Различают:

а) прямые;

б) косвенные;

с) основные;

д) вспомогательные.

Правильный ответ: а), б).

Тип задания: Установите соответствие:

13. Установите соответствие между видами приборов и принципов, на котором они работают:

Приборы:

- 1) жидкостные приборы
- 2) деформационные приборы
- 3) электрические приборы
- 4) поршневые приборы

Принципы:

- a) по величине деформации различных упругих чувствительных элементов;
- b) с использованием гидростатического метода;
- c) по методу уравнивания давления, создаваемого массой поршня и грузов;
- d) действие основано на изменении электрических свойств материалов.

Правильный ответ: 1- b, 2-а, 3- d, 4-с,

14. Установите соответствие между прибором и параметром, который он определяет:

Параметр:

- 1) для измерения избыточного и вакуумметрического давления
- 2) для измерения избыточного давления
- 3) для измерения атмосферного давления
- 4) для измерения избыточного и вакуумметрического давления

Прибор:

- a. барометр
- b. вакуумметр
- c. манометр
- d. мановакуумметры

Правильный ответ: 1- d, 2-с, 3-а ,4-b

15. Установите соответствие между измеряемым параметром и его значением:

Измеряемый параметр:

- 1) температура
- 2) плотность
- 3) давление
- 4) объем
- 5) влажность

Значение измеряемого параметра:

- a. Па, кПа, МПа
- b. °C; К
- c. кг/м³, г/м³
- d. м³
- e. кг/м³

Правильный ответ: 1-b, 2 –е, 3 –а, 4-d, 5-с

16. Установите соответствие, между стадией технологического процесса и измерением температуры продукции

Измерение температуры мяса в продукции:

- 1) Батонов колбас, сосисок
- 2) Мясных блоков, полутуш
- 3) Упакованной продукции
- 4) Фарша

Стадия процесса:

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

Правильный ответ: 1-с, 2-а, 3-d, 4-b

Тип заданий: тест на открытый ответ

17. Дополните выражение. Приборы для измерения _____ классифицируются в зависимости от того, какой метод измерения положен в основу их конструкции: контактный или бесконтактный метод.

Правильный ответ: температура

18. Дополните выражение. В _____ расходомере чувствительным элементом является поршень, перемещающийся внутри втулки.

Правильный ответ: поршневой

19. Дополните выражение. По _____ предоставления показаний приборы для измерения температуры бывают стрелочными и цифровыми.

Правильный ответ: форма

20. Дополните выражение. Действие приборов _____ основано на зависимости скорости испарения влаги от влажности окружающей среды.

Правильный ответ: психрометр

21. _____ - процесс измерения количества вещества путем определения его массы или объема либо счета числа одинаковых штучных объектов.

Ответ: Дозирование

22. Процесс преобразования сообщения в сигнал, заключающийся в однозначном отображении элементарных символов, это _____

Ответ: кодирование.

23. Система, в которой при формировании управляющего воздействия сигнал проходит в одном контуре называется _____.

Ответ: одноконтурной

24. Прибор, измеряющий расход, называется _____.

Ответ: расходомер.

25. Доведение выходных величин объекта до заранее определенного значения и удержание их в заданных пределах при возникновении возмущений называется _____.

Ответ: регулирование.

7 с.э.

Тип заданий: ситуационные (практические) задачи:

1. Определить математическое описание и переходную функцию делителя напряжения (рис. 1).

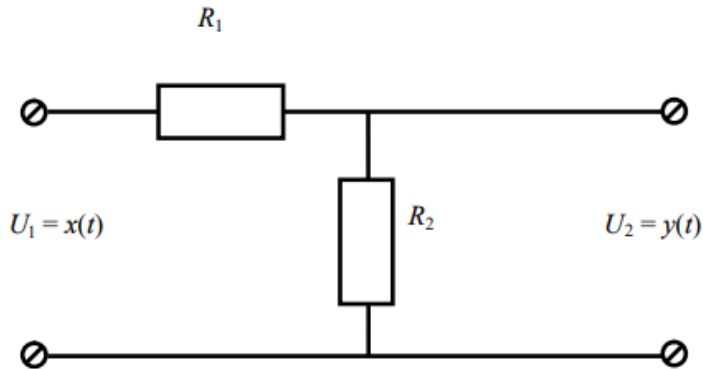


Рис. 1. Схема делителя напряжения

2. Определить математическое описание и переходную функцию термосопротивления Pt100 (рис. 2).

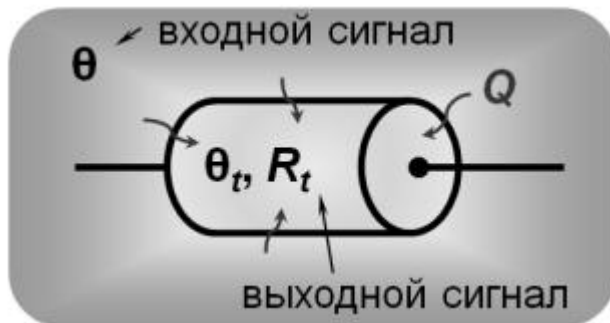


Рис. 2. Схематичный процесс нагрева термосопротивления Pt100

3. Определить математическое описание трубы с вентилятором (рис. 3).

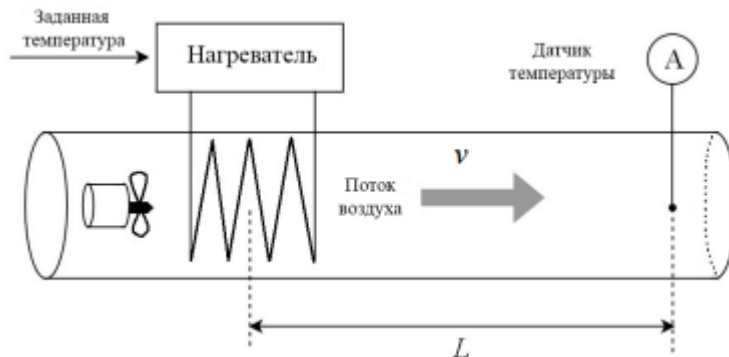


Рис. 3. Схема движения потока воздуха в трубе с вентилятором

4. Составить и описать функциональную схему САР температуры в климатической камере (рис. 4).

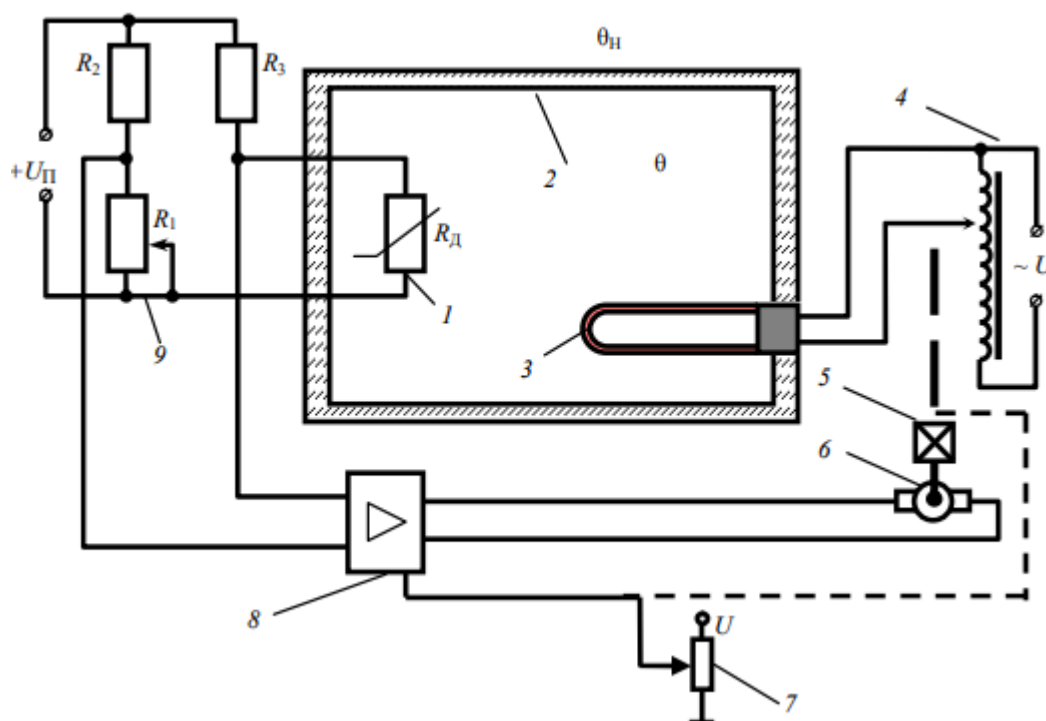


Рис. 4. Схема системы автоматического регулирования температуры в климатической камере: 1 – датчик (термометр сопротивления); 2 – климатическая камера; 3 – электрический нагреватель; 4 – автотрансформатор; 5 – редуктор; 6 – электродвигатель; 7 – потенциометр местной обратной связи; 8 – дифференциальный усилитель; 9 – мостовая измерительная схема

5. Представить типовую схему регулирования температуры в отрасли пищевой промышленности.

6. Представить типовую схему регулирования расхода в отрасли пищевой промышленности.

7. Представить типовую схему регулирования разрежения в выпарной установке.

8. Представить типовую схему регулирования перепада давления в отрасли пищевой промышленности.

Применение оценочных средств на этапе формирования компетенции ОПК-5:

1-4 с.э.

Тип задания: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

Задание №1

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из трех предложенных

Вопрос: По какому закону регулирования осуществляется управление объектов с самовыравниванием?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) интегральный
- 2) пропорциональному или пропорционально-интегральному
- 3) дифференциальному

Правильный ответ: 2.

Задание №2

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: К статическим регуляторам принято относить такие, у которых...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) от действия ступенчатого сигнала на входе выходной сигнал асимптотически устанавливается на уровне некоторой конечной величины;
- 2) при воздействии стремящемся к некоторому установившемуся постоянному значению отклонение регулируемой функции стремится к нулю вне зависимости от величины воздействия;
- 3) от действия ступенчатого сигнала на входе происходит линейное или нелинейное нарастание сигнала на выходе без ограничения по уровню;
- 4) при воздействии стремящемся к установившемуся постоянному значению, отклонение регулируемой величины также стремится к постоянному значению, зависящему от величины воздействия.

Правильный ответ: 1.

Задание №3

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Характеристическое уравнение какого звена имеет вид

$$T^2 p^2 + 2\xi T p + 1 = 0 \quad ?$$

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) идеальное интегрирующее звено
- 2) инерционное звено 2-го порядка
- 3) апериодическое (инерционное) звено 1-го порядка
- 4) апериодическое звено 2-го порядка

Правильный ответ: 4

Задание №4

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Реакция системы (звена) на воздействие вида $\delta\delta$ - функции (единичный мгновенный импульс) при нулевых начальных условиях - это ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) импульсная переходная функция
- 2) передаточная функция;
- 3) эталонная передаточная функция
- 4) переходная функция;

Правильный ответ: 1.

Задание №5

Вопрос:

Датчики, в основу работы которых положено свойство металлов изменять свои линейные размеры при изменении температуры - это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Термоэлектрические датчики (термопары)
- 2) Биметаллические датчики
- 3) Дилатометрические датчики

Правильный ответ: 2.

Задание №6

Вопрос:

Целенаправленное воздействие на ОУ для компенсации внешних, т.е. возмущающих воздействий на ОУ - это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Возмущающие воздействия
- 2) Управляющие воздействия.
- 3) компенсирующие воздействия
- 4) гасящие воздействия

Правильный ответ: 2.

Задание №7

Вопрос:

Отношение выходной величины элемента Y к входной величине X называется

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) динамическим коэффициентом
- 2) статическим коэффициентом
- 3) передаточным коэффициентом
- 4) относительным коэффициентом

Правильный ответ: 2.

Задание №8

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Величина, характеризующая существенное свойство объекта, по которому судят о предпочтительности объекта или процесса в нем - это ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) числитель
- 2) делитель
- 3) показатель
- 4) знаменатель

Правильный ответ: 3.

Задание №9

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: О чем можно судить по критериям Гурвица, Рауса и Михайлова?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) о неустойчивости САР

- 2) об устойчивости САР в разомкнутом состоянии
 - 3) об устойчивости САР как в замкнутом, так и в разомкнутом состоянии
 - 4) об устойчивости САР в замкнутом
- Правильный ответ: 3.

Задание №10

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Комплекс свойств САУ, оцениваемых многовекторным критерием соответствия процесса управления в установившемся и переходном режимах множеству требований к объекту, называется ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) качество САУ
- 2) анализ САУ
- 3) критерий САУ
- 4) устойчивость САУ

Правильный ответ: 1.

Задание №11

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: на чем базируется критерий Найквиста?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) на системе
- 2) на частотных характеристиках
- 3) на функции
- 4) на плоскости

Правильный ответ: 2.

Задание №12

Вопрос:

Элемент автоматики, осуществляющий поочередное подключение одной величины к ряду других цепей - это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) распределитель
- 2) реле
- 3) Исполнительное устройство

Правильный ответ: 1.

Задание №13

Вопрос:

Какие четыре прямых показателя характеризуют качество САУ?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Относительная величина установившейся ошибки, время переходного процесса, относительная величина перерегулирования, число колебаний выходной величины.
- 2) Аperiodичность переходного процесса, максимальное значение выходной величины, запас устойчивости, срок службы.
- 3) Монотонность переходного процесса, время наработки на отказ, полоса пропускания частот, запас устойчивости.

Правильный ответ: 1.

Задание №14

Вопрос:

Определите понятие амплитудной частотной характеристики $A(\square)$.

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Зависимость отношения амплитуд выходного и входного сигналов на резонансной частоте при гармоническом воздействии.
- 2) Зависимость отношения амплитуд выходного и входного сигналов от частоты при гармоническом воздействии в установившемся режиме.
- 3) Зависимость отношения амплитуд выходного и входного сигналов от частоты во времени при гармоническом воздействии.

Правильный ответ: 2

Задание №15

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Регулирование по возмущению может быть использовано в чистом виде лишь для объектов...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) неустойчивых
- 2) постоянных
- 3) устойчивых
- 4) непостоянных

Правильный ответ: 3

Задание №16

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Системы, которые невозможно сделать устойчивыми изменением параметров системы, а требуются для установки изменять структуру системы, называются ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) структурно-устойчивыми
- 2) неустойчивыми
- 3) структурно-неустойчивыми
- 4) устойчивыми

Правильный ответ: 3.

Задание №17

Вопрос:

Как делятся технические средства автоматики по назначению?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Непрерывные, релейные, импульсные, цифровые устройства.
- 2) Задающие, измерительно-преобразовательные (датчики), усилительно-преобразовательные, исполнительные, корректирующие, вспомогательные (питающие, коммутирующие, вычислительные, запоминающие, преобразующие и другие устройства).
- 3) Механические, электрические, гидравлические, пневматические,

комбинированные устройства.

Правильный ответ: 2

Задание №18

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из трех предложенных

Вопрос: В каком принципе управления используются как принцип регулирования по отклонению, так и по возмущению?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Комбинированный принцип управления
- 2) Принцип управления по возмущению
- 3) Принцип обратной связи

Правильный ответ: 1.

Задание №19

Вопрос:

Перераспределение электронов в веществе при поглощении им квантов оптического излучения, что изменяет электропроводность вещества - это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Вентильный (фотогальванический эффект).
- 2) Внешний фотоэффект
- 3) Внутренний фотоэффект (фоторезистивный эффект)

Правильный ответ: 3.

Задание №20

Вопрос:

Сигналы (параметры), воздействующие на объекты управления или другие элементы САУ - это

Выберите один из 2 вариантов ответа:

- 1) Выходные сигналы (параметры)
- 2) Входные сигналы (параметры)

Правильный ответ: 2

Задание №21

Вопрос:

Элемент автоматики, осуществляющий количественное преобразование (чаще всего усиление) поступающей на вход физической величины (тока, мощности, напряжения, давления и т. д.) - это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Стабилизатор
- 2) Датчик (измерительный элемент, чувствительный элемент, электрический преобразователь);
- 3) Усилитель

Правильный ответ: 3.

Задание №22

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: Уравнения, описывающие изменения входящих в них переменных во

времени - это ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) уравнения механики;
- 2) уравнения статики;
- 3) уравнения кинематики.
- 4) уравнения динамики;

Правильный ответ: 4.

Задание №23

Вопрос:

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: При каком объекте регулирования даже самые малые неучтённые воздействия могут привести к недопустимым погрешностям в регулировании?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) неустойчивых
- 2) устойчивых
- 3) непостоянных
- 4) постоянных

Правильный ответ: 1

24. В термометрах расширения используется способность веществ:

- a) изменять плотность при изменении температуры;
- b) изменять массу при изменении температуры;
- c) изменять длину или объем при изменении температуры;
- d) изменять вязкость при изменении температуры.

Правильный ответ: c

25. Совокупность автоматического управляющего устройства и объекта управления, связанных и взаимодействующих между собой в соответствии с алгоритмом управления, называют:

- a) системой автоматического управления (САУ);
- b) системой автоматического контроля (САК);
- c) системой автоматической защиты (САЗ);
- d) системой автоматического жесткого управления (САЖУ).

Правильный ответ: a.

26. С помощью каких устройств происходит измерение количества жидкости (газа):

- a) счетчики;
- b) регуляторы;
- c) накопители;
- d) сигнализаторы.

Правильный ответ: a.

27. Выберите единственный верный вариант ответа. К метрологическим характеристикам средств измерения относятся:

- a) класс точности;
- b) вариация;
- c) габарит;
- d) форма.

Правильный ответ: с.

28. Выберите единственный верный вариант ответа. По роду действия регуляторы делятся на:

- а) дискретные;
- б) электронные;
- с) гидравлические;
- д) электрические.

Правильный ответ: а.

29. Выберите единственный верный вариант ответа. Приборы для контроля давления называются:

- а) манометры;
- б) термометры;
- с) гигрометры;
- д) уровнемеры.

Правильный ответ: а.

30. Выберите единственный верный вариант ответа. Приборы для контроля уровня называются:

- а) манометры;
- б) термометры;
- с) гигрометры;
- д) уровнемеры.

Правильный ответ: д

31. Выберите единственный верный вариант ответа. Это изделия (приборы, приспособления, инструмент, испытательные стенды) и материалы, используемые при контроле:

- а) метод контроля;
- б) средства контроля;
- с) технический контроль;

Правильный ответ: б

32. Выберите единственный верный вариант ответа. По принципу действия манометры бывают:

- а) трубчатые;
- б) сильфонные;
- с) гармонные;
- д) стержневые.

Правильный ответ: б

33. Выберите единственный верный вариант ответа. Приборы для контроля влажности называются:

- а) гигрометры;
- б) манометры;
- с) термометры;
- д) барометры.

Правильный ответ: а.

34. Выберите единственный верный вариант ответа. Приборы для контроля температуры называются:

- a) гигрометры;
- b) манометры;
- c) термометры;
- d) барометры.

Правильный ответ: c

35. Выберите единственный верный вариант ответа. Для измерения атмосферного давления применяют:

- a) барометр
- b) вакуумметр
- c) манометр
- d) мановакуумметры

Правильный ответ: a

36. Выберите единственный верный вариант ответа. В термометрах расширения используется способность веществ:

- a) изменять плотность при изменении температуры;
- b) изменять массу при изменении температуры;
- c) изменять длину или объем при изменении температуры;
- d) изменять вязкость при изменении температуры.

Правильный ответ: c.

37. Выберите единственный верный вариант ответа. В пружинных манометрах в качестве упругого рабочего элемента применяют:

- a) поплавков;
- b) мембрану;
- c) шомпол;
- d) термобаллон.

Правильный ответ: b.

38. Выберите единственный верный вариант ответа. С помощью каких устройств происходит измерение количества жидкости (газа):

- a) регуляторы;
- b) счетчики;
- c) накопители;
- d) сигнализаторы

Правильный ответ: b.

39. Выберите единственный верный вариант ответа. Под автоматизированной конвейерной линией понимается:

- a) линия, которая оснащена электрическим током;
- b) линия, которая оснащена защитой против электрического тока;
- c) линия, которая объединена общей системой управления;
- d) линия, которая оснащена системой гидравлики.

Правильный ответ: c.

40. Выберите единственный верный вариант ответа. По роду действия регуляторы делятся на:

- a) дискретные;
- b) электронные;
- c) гидравлические;
- d) электрические.

Правильный ответ: а.

41. Выберите единственный верный вариант ответа. Какой расходомер измеряет падение давления в потоке жидкости:

- а) ультразвуковой датчик,
- б) дифференциальный вентиль;
- с) зажим;
- д) клапан шланговый.

Правильный ответ: б.

42. Выберите единственный верный вариант ответа. Работа расходомеров переменного перепада давлений основана на:

- а) измерении потока жидкости;
- б) измерении звука;
- с) возникновении перепада давлений на сужающем устройстве;
- д) расходе вещества.

Правильный ответ: с.

43. Выберите единственный верный вариант ответа. С помощью каких устройств происходит измерение количества жидкости (газа):

- а) счетчики;
- б) регуляторы;
- с) накопители;
- д) сигнализаторы.

Правильный ответ: а.

44.. Выберите единственный верный вариант ответа. Приборы для контроля влажности называются:

- а) гигрометры;
- а) манометры;
- б) термометры;
- с) барометры.

Правильный ответ: а

45. Выберите единственный верный вариант ответа. Пирометры применяют для измерения температуры:

- а) контактным способом;
- б) бесконтактным способом;

Правильный ответ: б

46. Выберите единственный верный вариант ответа. Какими приборами нельзя измерить давление?

- а) вакуумметры;
- б) манометры;
- с) психрометры;
- д) барометры.

Правильный ответ: с

47. Выберите единственный верный вариант ответа. Второе название U-образного манометра:

- а) сильфонный;
- б) двухтрубный;

- с) дифференцированный;
- д) грузопоршневой.

Правильный ответ: b

48. Выберите единственный верный вариант ответа. Что не входит в основной состав самописца?

- а) барабан;
- б) буёк;
- с) перо;
- д) стрелка.

Правильный ответ: b

49. Выберите единственный верный вариант ответа. К приборам для измерения концентрации не относят:

- а) газомеры;
- б) солемеры;
- с) концентратомеры;
- д) газоанализаторы.

Правильный ответ: a

50. Выберите единственный верный вариант ответа. Какого вида плотномеров не существует:

- а) попловковый;
- б) массовый;
- с) ёмкостный;
- д) радиоизотопный.

Правильный ответ: c

51. Система автоматического контроля предназначена для:

- А) контроля за ходом какого-либо процесса;
- Б) частичного или полного (без участия человека) управления объектом либо технологическим процессом;
- В) поддержания регулируемой величины.

Правильный ответ: А)

52. Системы автоматического регулирования (САР) применяются для:

- А) регулирования отдельных параметров (температура, давление, уровень, расход и т.д.) в объекте управления;
- Б) регулирования всего технологического процесса;
- В) регулирования производства труда.

Правильный ответ: А)

53. Датчик – это

- А) устройство, преобразующее входное воздействие любой физической величины в сигнал, удобный для дальнейшего использования.
- Б) устройство, служащее для измерения электрической величины.

Правильный ответ: А)

54. Процесс преобразования сигналов называется -

- А) фильтрацией;
- Б) трансформацией;
- В) преобразованием.

Правильный ответ: А)

55. Усилитель – это

- А) устройство, преобразующее энергию источника питания в энергию сигнала;
- Б) устройство, увеличивающее сигнал;
- В) устройство, преобразующее энергию источника питания в энергию звука.

Правильный ответ: А)

56. Аналого-цифровой преобразователь – это

- А) устройство, в котором осуществляются дискретизация и квантование, и которое преобразует входной аналоговый сигнал в цифровой сигнал;
- Б) устройств сравнения уровней двух сигналов

Правильный ответ: А)

57. Цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП) – это

- А) устройство, преобразующее последовательность входных кодов в соответствующий непрерывный выходной сигнал;
- Б) устройство, в котором осуществляются дискретизация и квантование, и которое преобразует входной аналоговый сигнал в цифровой сигнал;
- В) устройств сравнения уровней двух сигналов.

Правильный ответ: А)

58. Электрическим исполнительным механизмом в системах управления называют.

- А) устройство, предназначенное для перемещения рабочего органа в соответствии с сигналами, поступающими от управляющего устройства;
- Б) устройство, предназначенное для исполнения команды привода;
- В) устройство, служащее для подачи сигналов.

Правильный ответ: А)

59. Устройство, которое использует давление сжатого воздуха, чтобы произвести механическое движение, называется:

- А) пневматическим исполнительным механизмом;
- Б) гидравлическим исполнительным механизмом;
- В) воздушным исполнительным механизмом.

Правильный ответ: А)

60. Системой управления двигателем называется-

- А) электронная система управления, которая обеспечивает работу двух и более систем двигателя;
- Б) система управления, обеспечивающая работу одного двигателя.

Правильный ответ: А)

61. Автоматическая система объектовой охранной сигнализации – это

- А) совокупность совместно действующих технических средств обнаружения проникновения (попытки проникновения) на охраняемый объект, сбора, обработки, передачи и представления в заданном виде информации о проникновении (попытки проникновения) и другой служебной информации.

Б) совокупность совместно действующих технических средств обнаружения проникновения (попытки проникновения) на охраняемый объект, сбора, обработки информации.

Правильный ответ: А)

62. Тензометр-это

- А) прибор для измерения температуры;
- Б) прибор для измерения давления;
- В) прибор для измерения деформаций.

Правильный ответ: В)

63. Реле —это

- А) электромеханическое устройство, предназначенное для коммутации электрических цепей, цепей сигнализации и управления;
- Б) электрическое устройство, предназначенное для коммутации электрических цепей;
- В) устройство, предназначенное для сигнализации и управления.

Правильный ответ: А).

5-6 с.э.:

Тип заданий: выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов:

Задание №1

Вопрос:

Задание: найдите правильные варианты ответа из четырех предложенных

Вопрос: Какие законы чаще всего используют для составления дифференциальных уравнений элементов САУ?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) законы механики Ньютона;
- 2) закон сохранения энергии.
- 3) закон сохранения импульса;
- 4) закон сохранения вещества;

Правильный ответ: 2, 4

Задание №2

Вопрос:

Задание: найдите правильные варианты ответа из четырех предложенных

Вопрос: По каким уравнениям проводят анализ и синтез САУ?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) дифференциальным;
- 2) интегральным.
- 3) интегрально-дифференциальным;
- 4) линейным;

Правильный ответ: 1, 3.

3. В зависимости от характера и объема операций, выполняемых автоматическими устройствами (совокупностью устройств) различают следующие виды автоматических систем:

- 1) контроля;
- 2) блокировки;
- 3) защиты;
- 4) сигнализации;
- 5) регулирования;

6) управлению.

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4, 5, 6.

4. По виду входного сигнала датчики могут быть:

1. аналоговыми;
2. дискретными;
3. линейными;
4. нелинейными
5. синусоидальными
6. несинусоидальными.

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4.

5. Для подключения датчиков в системы автоматики используются следующие виды схем:

- 1) мостовая;
- 2) компенсационная;
- 3) Дифференциальная
- 4) Интегральная
- 5) диодная

Правильный ответ: 1, 2, 3.

6. Принцип действия индуктивных датчиков основан на зависимости индуктивного сопротивления катушки индуктивности от:

1. изменения зазора в магнитопроводе – перемещение до 2мм;
2. перемещения магнитопровода в катушке – перемещение до 50мм;
3. изменения площади зазора между катушкой и сердечником – перемещение до 8мм.

Правильный ответ: 1, 2, 3.

7. Достоинства ёмкостных датчиков:

- 1) - простые по устройству;
- 2) имеют малые размеры и массу;
- 3) обладают высокой чувствительностью
- 4) малая мощность выходного сигнала;
- 5) влияние внешних магнитных полей;
- 6) необходимость высокочастотного источника питания, т.к. на низких частотах нельзя получить выходной сигнал большой мощности.

Правильный ответ: 1, 2, 3.

8. Достоинства индуктивных датчиков:

1. неограниченный срок службы;
2. большая мощность выходного сигнала;
3. высокая надежность;
4. отсутствие подвижных контактов.
5. небольшой диапазон перемещения;
6. наличие холостого тока;
7. влияние колебаний амплитуды и частоты напряжения питания;
8. наличие вспомогательного источника питания.

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4.

9. Достоинства потенциометрические датчиков:

- 1) - наличие подвижного контакта;
- 2) - трудность получения линейной характеристики;
- 3) - наличие вспомогательного источника питания.
- 4) - простая конструкция;
- 5) - не требует усиления сигнала на выходе датчика.

Правильный ответ: 4, 5.

10. Достоинства фотоэлектрических датчиков:

- 1) высокая чувствительность;
- 2) высокая температурная стабильность;
- 3) линейная зависимость фототока от интенсивности светового потока.
- 4) повышенное напряжение питания;
- 5) хрупкость стеклянного баллона;
- 6) старение (уменьшение чувствительности при очень сильной освещенности)

Ответ: 1, 2, 3.

11. По характеру входной величины реле делятся на:

- 1) электрические;
- 2) массообменные;
- 3) тепловые;
- 4) механические;
- 5) акустические

Ответ: 1, 3, 4, 5.

12. Электрические реле различают по принципу действия

- 1) электромагнитные;
- 2) магнитоэлектрические;
- 3) электронные;
- 4) статические;
- 5) электротепловые.

Ответ: 1, 2, 3, 4, 5.

13. Недостатками герконовых реле являются

- 1) повышенная надежность;
- 2) большее быстродействие;
- 3) малая зона нечувствительности.
- 4) небольшая мощность;
- 5) влияние внешних полей, вызывающее ложное срабатывание.

Ответ: 4, 5.

14. Контактные устройства управления (реле, кнопки, контакторы) обладают следующими недостатками:

- 1) при частом переключении их подвижные контакты недолговечны;
- 2) большое время срабатывания;
- 3) контакты требуют частых профилактических осмотров, регулировок и замены.

Ответ: 1, 2, 3.

15. По роду энергии вырабатываемых сигналов, задающие устройства делятся на

- 1) электрические,
- 2) пневматические,
- 3) гидравлические,
- 4) механические.

Ответ: 1, 2, 3, 4.

16. Системы автоматической защиты (САЗ) служат для:

- 1) предотвращения аварии путем остановки оборудования или переключения режима его работы;
- 2) для вызова обслуживающего персонала или выдачи ему информации о причинах возникновения отклонений от нормального режима работы;
- 3) для защиты обслуживающего персонала от травматизма.

Ответ: 1, 2, 3.

17. Системы автоматического управления (САУ) делятся на

- 1) замкнутые и разомкнутые;
- 2) дискретные и непрерывные;
- 3) стабилизирующие, с программным управлением и следящие;
- 4) обыкновенные, самонастраивающиеся и самообучающиеся.

Ответ: 1, 2, 3, 4.

Тип задания: Установите соответствие:

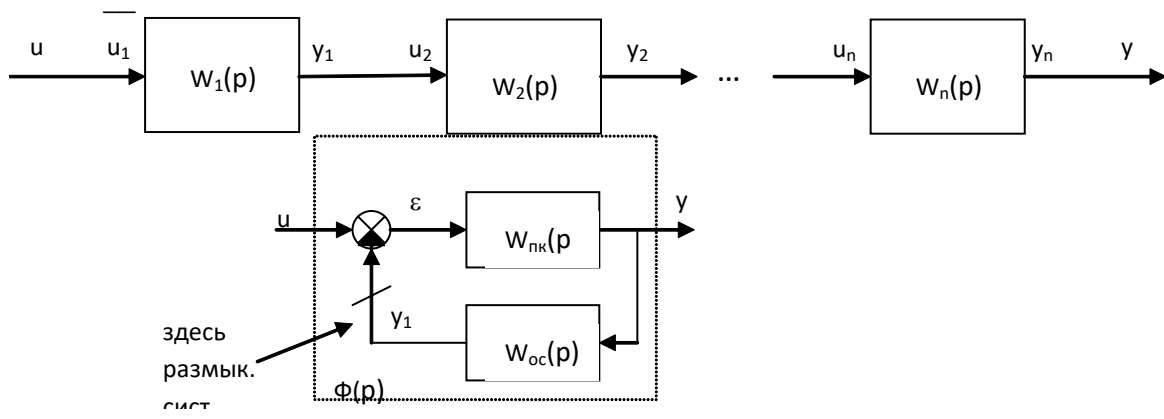
Задание №18

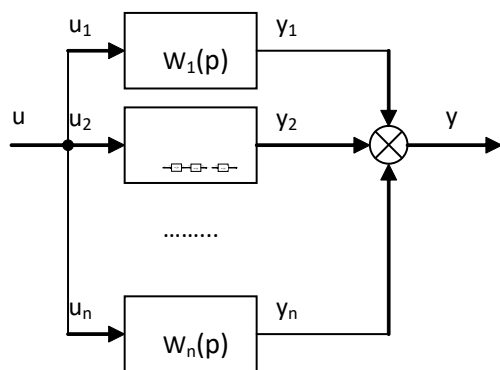
Вопрос:

Задание: Установите соответствие

Укажите соответствие для всех 3 вариантов ответа:

- 1) параллельное включение звеньев
- 2) встречно-параллельное соединение динамических звеньев
- 3) последовательное соединение звеньев





Правильный ответ: 3, 2, 1.

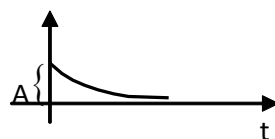
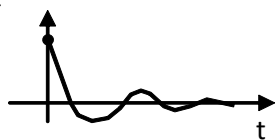
Задание №19

Вопрос:

Задание: Установите соответствие

Укажите соответствие для всех 3 вариантов ответа:

- 1) Система неустойчивая
- 2) Возможно система устойчивая
- 3) Данный член $\rightarrow 0$

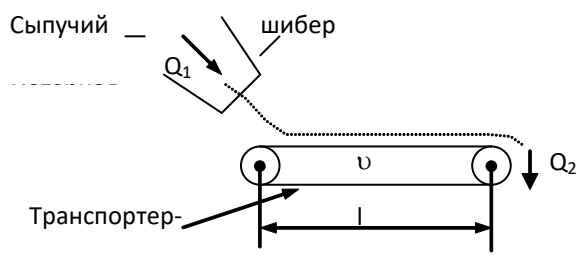


Правильный ответ: 1, 2, 3.

Задание №20

Вопрос:

Задание: Установите соответствие в показателях звена чистого запаздывания



Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

- 1) выход
- 2) время чистого запаздывания

3) скорость перемещения ленты

4) вход

— Q_2
 τ

— Q_1

— v

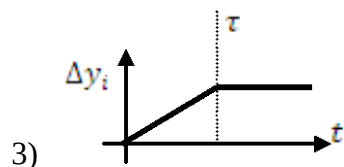
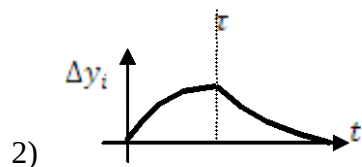
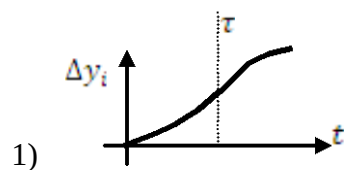
Правильный ответ: 1, 2, 4, 3

Задание №21

Вопрос:

Задание: Установите соответствие

Укажите соответствие для всех 3 вариантов ответа:



— нейтральный объект

— неустойчивый объект

— устойчивый объект

Ответ: 3, 1, 2

Задание №22

Вопрос:

Задание: Установите соответствие

4. жесткая обратная связь -

5. гибкая обратная связь -

6. главная обратная связь -

7. дополнительная обратная связь -

а) передаваемое воздействие зависит только от регулируемого параметра и не зависит от времени (работает постоянно);

б) действует только в переходном периоде, т.е. существует только тогда, когда управляемая величина изменяется во времени;

в) соединяет выход системы автоматики с ее входом, т.е. связывает управляемую величину с задающей величиной от задающего устройства;

г) передает сигнал воздействия с выхода какого-либо элемента системы

(например, усилителя) на вход любого предыдущего элемента для улучшения характеристики отдельных элементов системы.

Ответ: 1-а, 2- б, 3-в, 4-г.

Тип задания: тест на открытый ответ:

23. АСР, в которых отсутствует внешняя обратная связь, называется _____.

Ответ: Разомкнутой.

24. Приборы, принцип действия которых основан на изменении сопротивления при изменении температуры называется термометрами _____.

Ответ: сопротивления

25. _____ представляют собой индукционные электрические машины, которые предназначены для передачи на расстояние угловых перемещений двух или нескольких валов, механически не связанных друг с другом.

Ответ: сельсин

26. _____ представляет собой стеклянный баллон, с вакуумом или азотом (аргоном) внутри, в который впаяны контактные пластины из магнитомягкого материала.

Ответ: геркон

27. Реле _____ – устройство, предназначенное для получения заданной выдержки времени при включении или выключении цепей управления.

Ответ: времени

28. _____ двигатель представляет собой электромеханическое устройство, преобразующее импульсные электрические сигналы в дискретные угловые перемещения.

Ответ: шаговый

29. Системы, которые имеют способность приспосабливаться к изменяющимся внешним условиям и перестраиваться таким образом, чтобы компенсировать указанные изменения, продолжая обеспечивать необходимую точность регулирования называются _____.

Ответ: адаптивным.

30. _____ звено - это часть системы, описываемая дифференциальным уравнением определенного вида.

Ответ: динамическое.

31. _____ процесс – это процесс перехода системы автоматики из одного состояния в другое.

Ответ: переходный

32. _____ (безинерционное, пропорциональное) звено называют такое динамическое звено, у которого выходная величина в каждый момент времени пропорциональна входной величине, т.е. выходная величина воспроизводит без искажений и запаздываний входную величину

Ответ: усилительное.

33. _____ звено – звено, у которого при ступенчатом (скачкообразном) изменении входной величины, выходная величина стремится к новому установившемуся значению, совершая при этом затухающие и незатухающие колебания

Ответ: колебательное.

7 с.э.:

Тип заданий: расчетные задачи

1. Представить типовую схему автоматизации процессов перемещения жидкостей и газов.
2. Представить типовую схему автоматизации разделения и очистки неоднородных систем.
3. Представить типовую схему автоматизации регулирования теплообменников смешения
4. Представить типовую схему автоматизации регулирования поверхностных теплообменников
5. Представить типовую схему автоматизации процесса ректификации
6. Представить типовую схему автоматизации процесса абсорбции
7. Представить типовую схему автоматизации процесса выпаривания
8. Представить типовую схему автоматизации процесса экстракции
9. Представить типовую схему автоматизации барабанной сушилки
10. Представить типовую схему автоматизации сушилки с кипящим слоем.

2.2. Формы промежуточного контроля

Промежуточная аттестация заключается в объективном выявлении результатов обучения, которые позволяют определить степень соответствия действительных результатов обучения и запланированных в программе. Направлена на оценивание обобщенных результатов обучения, выявление степени освоения студентами системы знаний и умений, полученных в результате изучения дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине включает:

- экзамен.

2.2.1 Экзамен

Пояснительная записка

Экзамен как форма контроля предполагает оценку освоения знаний и умений, полученных в ходе учебного процесса. Для допуска к зачету студент должен пройти текущую аттестацию, предполагающую набор от 51 до 70 баллов, а также получение премиальных баллов за выполнение дополнительных видов работ. Метод контроля, используемый на зачете – письменный.

Экзаменационный билет включает 3 вопроса, два из которых позволяют оценить уровень знаний, приобретенных в процессе изучения теоретической части, а один – оценить уровень понимания студентом сути явления и способности высказывать суждения, рекомендации по заданной проблеме.

Вопросы к экзамену

1. Основные понятия о системах автоматизации
2. Характеристика и классификация автоматических систем управления
3. Общий подход к автоматизации технологических процессов
4. Основные источники и показатели технико-экономической эффективности автоматизации
5. Характеристика технологических процессов
6. Структура и принципы управления технологическими процессами
7. Особенности автоматизации сельскохозяйственного производства
8. Типовые технические решения при автоматизации технологических процессов
9. Основные понятия математического моделирования
10. Математические модели установившегося и переходного режимов и методы их линеаризации
11. Аналитический метод построения математической модели
12. Экспериментальные методы построения математической модели
13. Общие сведения о приборах и средствах автоматизации технологических процессов
14. Измерительные преобразователи и устройства
15. Автоматические регуляторы. Исполнительные механизмы
16. Регулирующие органы. Выбор регулятора и закона управления
17. Методы синтеза одноконтурных автоматических систем регулирования
18. Методы синтеза многоконтурных автоматических систем регулирования
19. Системы регулирования объектов с запаздыванием и нестационарных объектов
20. Синтез систем позиционного регулирования
21. Цифровые автоматические системы
22. Управление при неполной начальной информации
25. Системы автоматического контроля работы мобильных сельскохозяйственных агрегатов
26. Автоматизация технологических процессов в сооружениях защищенного грунта
27. Автоматическое управление температурой воздуха и почвы
28. Автоматическое управление температурным режимом в блочных теплицах
29. Автоматическое управление концентрацией растворов минеральных удобрений
30. Автоматизация процессов очистки и сортирования зерна
31. Автоматизация зерносушилок
32. Автоматизация процесса активного вентилирования зерна
33. Автоматические системы управления микроклиматом в овощехранилищах
34. Автоматизация фрукто- и зернохранилищ

35. Автоматизация учета, контроля и сортирования сельскохозяйственной продукции
36. Автоматизация агрегатов для приготовления травяной муки
37. Автоматизация комбикормовых агрегатов
38. Автоматизация дробилок и процессов переработки корнеклубнеплодов
39. Автоматизация кормления и поения животных
40. Автоматизация первичной обработки молока
41. Автоматизация поения птицы, уборки помета и сбора яиц
42. Автоматизация инкубационного процесса
43. Автоматизированные технологические линии убоя птицы
44. Автоматизация вентиляционных установок
45. Автоматизация нагревательных установок
46. Автоматическое управление освещением птичников
47. Автоматизация водонасосных установок для ферм и населенных пунктов
48. Автоматизация электрических установок для подогрева воды, воздуха и получения пара
49. Автоматизация системы электроснабжения сельского хозяйства
50. Автоматизация бытовых установок и оборудования фермерских хозяйств с применением микропроцессорной техники
51. Автоматизация технологических процессов мойки и очистки машин, агрегатов
52. Диагностирование сельскохозяйственной техники.

Критерии оценивания

Для промежуточной аттестации в балльно-рейтинговой системе предусмотрено 30 баллов. Аттестация производится отдельно по каждому вопросу билета. Вопросы теоретического курса оцениваются в 15 баллов максимум каждый. Вопрос на понимание/ умение – максимум в 10 баллов. Комплексная оценка студента формируется исходя из следующей матрицы баллов.

Балльно-рейтинговая система предусматривает возможность ответа на один или два вопроса из билета по выбору преподавателя в том случае, если в результате текущей аттестации студент набрал более 51 баллов

1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

- 1 Миловзоров О.В. Электроника: Уч. пособие для вузов / Миловзоров О.В., Панков И.Г. М.: Высшая школа, 2006 - 288с.; - ISBN 5-06-004428-9
- 2 Бородин И.Ф. Основы электроники: Уч. пособие для вузов / Бородин И.Ф., Шогенов А.Х., Судник Ю.Ф. М.: КолосС, 2009 – 207с.; - ISBN 978-5-9532-0712-6
- 3 Лачин В.И. Электроника. Уч. пособие. 3-е изд. / Лачин В.И., Савёлов Н.С. Ростов-на-Дону. Феникс, 2002 – 676с.; - ISBN 5-222-0718-X

4 Гершунский Б.С. Основы электроники и микроэлектроники: Учебник. 4-е издание: К.: Высшая школа, 1989 – 423 с.; ISBN 5-11-001360-8

5 Немцов М.В. Электротехника и электроника. М.; Высшая школа, 2007 - 560 с.; - ISBN 078-5-06-005607-5

6 Жаворонков М.А. Электротехника и электроника. Уч. пособие для вузов / Жаворонков М.А., Кузин А.В. М.: Академия, 2005. - 400с.; - ISBN 5-7695-1703-4