

Государственное образовательное учреждение
**«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т.Г. Шевченко»**
Рыбницкий филиал
Кафедра «Автоматизация технологических процессов и производств»

«УТВЕРЖДАЮ»
зав. кафедрой АТПП,
доцент _____ В.Е. Федоров
Протокол № 1
«14» _____ 09 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ»

Направление подготовки:

2.15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки:

«Автоматизация технологических процессов и производств»

Квалификация:

бакалавр

Форма обучения:

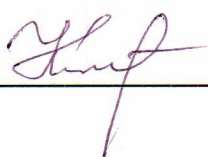
очная

Год набора:

2022

Разработал:

доцент _____

 Козак Л.Я.

г. Рыбница, 2024 г.

ПАСПОРТ
фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. В результате изучения дисциплины «Средства автоматизации и управления» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория общепрофес- сиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-11. Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ИДопК-11.1 Формулирует четкие задачи исследования автоматизированного оборудования в профессиональной деятельности
		ИДопК-11.2 Способен разрабатывать методы исследования автоматизированного оборудования в профессиональной деятельности
		ИДопК-11.3 Формирует методы исследований материалов и технологий, применяемых в технологических машинах и оборудовании профильной деятельности Применяет полученные результаты исследования в области машиностроения в профильной деятельности

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование *	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Раздел 1. Современный уровень технических средств автоматизации и управления	ОПК-11	Комплект тестов
	Раздел 2. Технические средства получения информации о состоянии объекта управления		Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
	Раздел 3. Состав технических средств автоматизации (ТСА) для автоматического регулирования и логического управления		
	Раздел 4. Технические средства воздействия на объект управления в системах автоматизации и управления (САиУ)		
2	Раздел 5. Цифровые ТСА для СА и У		
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1		ОПК-11	Комплект КИМ

Государственное образовательное учреждение
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т.Г. Шевченко»
Рыбницкий филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко
Кафедра «Автоматизация технологических процессов и производств»

Вопросы по устному опросу:

Тема 1.1

1. Назовите общие характеристики элементов автоматики.
2. Назовите основные понятия автоматизированной системы управления
3. Перечислите основные виды классификации АСУ.
4. Что обозначает АСУ?

Тема 2.1

1. Перечислите виды классификация датчиков.
2. Назовите принцип работы электрических датчиков.
3. Что такое параметрические датчик?
4. Какую роль играют системы электроавтоматики?

Тема 2.2

1. Каково назначение задающего устройства в САУ?
2. Как работают и чем отличаются командоаппараты непрерывного и дискретного действия?
3. Поясните работу задающего устройства, выполненного по релейной схеме.
4. Как можно сравнивать механические величины?

Тема 2.3

1. Каковы назначение усилителей в составе САУ и их основные характеристики?
2. Как работает схема усилителя на биполярном транзисторе?
3. Каковы основные свойства реле?
4. Каковы назначение и принцип работы реле времени?

Тема 2.4

1. Поясните схемы работы серводвигателя постоянного тока.
2. Как устроен гидравлический двигатель и в чем заключаются его преимущества?
3. Что такое шаговый сервопривод и как он работает?
4. Какой вид имеют соответствующие переходные характеристики гидродвигателей?

Тема 3.1

1. Что такое передаточная функция апериодического звена?
2. Что представляют собой АФХ и типовая кривая разгона интегрирующего звена?
3. Что представляет собой АФХ колебательного звена?
4. Приведите пример идеального дифференцирующего звена.

5. Что представляют собой логарифмические частотные характеристики динамических звеньев?

Тема 3.2

1. Каковы выходной сигнал и передаточная функция системы с последовательным соединением звеньев?
2. Как вывести уравнение передаточной функции САУ со сложным соединением элементов?
3. Как образуется передаточная функция цепи параллельно-согласованных звеньев?
4. Как составить схему цепи звеньев САУ по имеющейся экспериментальной кривой разгона?

Тема 3.3

1. Поясните схему и назначение основных элементов типовой промышленной САУ.
2. В чем состоит отличие укрупненной схемы САУ от типовой промышленной схемы?
3. Как изменяется работа САУ при наличии отрицательной и положительной обратных связей?
4. Какие виды регуляторов используются в промышленных САУ?

Тема 4.1

1. Что такое статическая ошибка САУ и в каких системах она наблюдается ?
2. Что такое динамическая ошибка САУ?
3. Какие существуют критерии устойчивости САУ?
4. Как определить качество САУ методом трапеций?

Тема 4.2

1. Для чего применяются логические элементы в автоматике?
2. Какие виды логических операций применяются в автоматике?
3. Как работает функциональная схема управления роботом-манипулятором?
4. Какие существуют законы алгебры логики?

Тема 4.3

1. Что такое телемеханика?
2. Какова структурная схема телемеханической системы?
3. Каким образом можно уменьшить число каналов связи в системах телемеханики?
4. Что представляют собой одноуровневая и многоуровневая системы телемеханики?

Государственное образовательное учреждение
**«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т.Г. Шевченко»**

Рыбницкий филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко
Кафедра «Автоматизация технологических процессов и производств»

Тест №1

по дисциплине «Средства автоматизации и управления»
(наименование дисциплины)

ВАРИАНТ №1

1. Автоматизация это:

- А) замена человека роботом;
- Б) применение комплекса средств, позволяющих осуществлять производственные процессы без непосредственного участия человека;
- В) подключение к станку компьютера;
- Г) создание автоматических систем.

2. Отметьте, где участие человека необходимо?

- А) системы слежения;
- Б) системы аварийной защиты;
- В) системы автоматического управления;
- Г) автоматизированные системы управления.

3. Что имеет объект с точки зрения управления?

- А) параметры;
- Б) данные для управления;
- В) вход и выход;
- Г) свойства.

4. Что такое обратная связь?

- А) цепочка от входа объекта до выхода;
- Б) связь управляющего устройства с объектом;
- В) связь со знаком минус;
- Г) связь выхода объекта со входом.

5. Откуда устройство управления знает что делать?

- А) из программы;
- Б) от датчика;
- В) от исполнительного механизма;
- Г) от оператора.

6. Отметьте области автоматизации:

- А) производственные процессы;
- Б) финансовые операции;
- В) умственный труд;
- Г) управление транспортными средствами;
- Д) обучение.

7. Что дает автоматизация?

- А) повышает производительность труда;
- Б) сокращает рабочее время;
- В) увеличивает прибыль;
- Г) повышает стоимость продукции;
- Д) снижает брак.

8. Что такое объект управления?

- А) станок;
- Б) устройство;
- В) то, чем управляют;
- Г) то, что можно автоматизировать;
- Д) то, что нуждается в управлении.

9. Чего можно добиться, воздействуя на вход объекта?

- А) включить объект;
- Б) изменить вход;
- В) изменить выход;
- Г) получить ответное воздействие.

10. Как устройство управления воздействует на вход объекта?

- А) непосредственно;
- Б) с помощью датчика;
- В) с помощью исполнительного механизма;
- Г) с помощью оператора.

11. Многоуровневые системы могут:

- А) собирать информацию о состоянии параметров объектов;
- Б) менять программы управления;
- В) следить за работой операторов объектов;
- Г) отвечать на запросы диспетчера.

12. Регулирующие системы:

- А) приводят состояние объекта к норме;
- Б) регулируют выход объекта;
- В) поддерживают значение параметра на заданном уровне;
- Г) воздействуют на объект.

13. Что понимается под надежностью?

- А) величина гарантийного срока;
- Б) безопасная работа системы;
- В) время работы до первого отказа;
- Г) время безотказной работы в гарантийный период.

14. Многоуровневая система управления состоит:

- А) из нескольких компьютеров;
- Б) из двух уровней управления;
- В) из локальной сети;
- Г) из нескольких этажей.

15. Какой принцип используется в системах автоматического управления?

- А) программного управления;
- Б) положительной обратной связи;
- В) отрицательной обратной связи;
- Г) дискретного управления.

16. Что на ваш взгляд относится к требованиям к САУ:

- А) непрерывность работы;
- Б) точность управления;
- В) качество работы;
- Г) безопасность;
- Д) комфортность в работе
- Е) удобство в эксплуатации;
- Ж) большой срок службы;
- З) надежность.

17. Системы автоматического контроля и сигнализации выполняют:

- А) охранные функции;
- Б) подают сигнал тревоги;
- В) показывают параметры объекта;
- Г) порядок действий;
- Д) оценку качества выполнения операций;
- Е) останавливают процесс;
- Ж) показывают положение или состояние объекта.

18. Что означает безопасность системы управления?

- А) отсутствие травм у персонала;
- Б) условия труда безопасные;
- В) при отказе системы управления объект не приходит в аварийное состояние;

Г) к управлению не допускаются посторонние люди.

19. Многоуровневые системы управления строятся для:

- А) управления сложными процессами;
- Б) удобства управления большим количеством объектов;
- В) для связи элементов системы управления, расположенных на разных этажах;
- Г) возможности централизованного изменения программ управления объектов;
- Д) возможности сбора информации о состоянии объектов.

20. При автоматизированном виде управления САУ приём и обработку информации осуществляет:

- А) программное управление;
- Б) человек;
- В) следящие системы;
- Г) ЭВМ и измерительные приборы.

Вариант №1

Вопрос							
1	Б	6	А, В	11.	А, Б	16.	Б, Г, Е, З
2	Г	7	А, В, Д	12.	В	17.	Б, В, Ж
3	В	8	Д	13.	В	18.	В
4	Г	9	В	14.	Б	19.	А
5	А	10	В	15.	В	20	. Г

ВАРИАНТ №2

1. Отметьте системы, относящиеся к системам автоматического управления (САУ):

- А) операционные;
- Б) регулирующие;
- В) экспертные;
- Г) следящие;
- Д) аварийной защиты;
- Е) контроля и сигнализации;
- Ж) САПР.

2. Системы аварийной защиты:

- А) повышают безопасность труда;
- Б) выключают питание;
- В) приводят объект в безопасное состояние;
- Г) отключают систему управления;
- Д) блокируют управление;
- Е) подают сигнал тревоги.

3. Что из перечисленного относится к точности управления?

- А) величина регулируемого параметра;
- Б) разброс значений параметра;
- В) соответствие параметра заданному значению;
- Г) величина отклонения фактического значения параметра от заданного.

4. Что относится к удобству в эксплуатации?

- А) красивый дизайн;
- Б) удобная мебель у персонала;
- В) легкость в обучении персонала;
- Г) простота системы;
- Д) большое быстродействие
- Е) удобство считывания информации;
- Ж) малая усталость персонала за смену;
- З) легкость ремонта.

5. На верхнем уровне многоуровневой системы управления обычно находятся:

- А) оператор;
- Б) компьютер;
- В) диспетчер;
- Г) контроллер.

6. На какие виды делятся системы автоматизации?

- А) автоматизированные системы управления;
- Б) автоматизация производственных (технологических) процессов;
- В) автоматизация умственного труда человека;
- Г) системы автоматического управления.

7. Отметьте, что необходимо в системе автоматического управления?

- А) регулятор;
- Б) электродвигатель;
- В) датчик;
- Г) реле;
- Д) исполнительный механизм;
- Е) командный механизм;
- Ж) программа (алгоритм) управления.

8. Механизация это:

- А) подключение к станку компьютера;
- Б) применение комплекса средств, позволяющих осуществлять производственные процессы без непосредственного участия человека;
- В) замена ручного труда машинами и механизмами;
- Г) Замена человека роботом;

9. Какие устройства используются для построения систем автоматического управления?

- А) микросхема;
- Б) большая интегральная схема;
- В) микропроцессор;
- Г) микроЭВМ.

10. Откуда устройство управления знает о состоянии выхода объекта?

- А) из программы;
- Б) от датчика;
- В) от исполнительного механизма;
- Г) от оператора

11. Что делает датчик?

- А) дает показания;
- Б) измеряет физическую величину;
- В) преобразовывает физическую величину в числовой код;
- Г) преобразовывает физическую величину в электрическую.

12. Терморезистор преобразует температуру в:

- А) электрический ток;
- Б) электрическое сопротивление;
- В) электрическое напряжение.

13. Назначение исполнительных механизмов:

- А) включать-выключать;
- Б) открывать-закрывать;
- В) воздействовать на вход объекта;
- Г) воздействовать на выход объекта.

14. Что нужно для подключения исполнительного механизма к устройству управления?

- А) цифровой преобразователь;
- Б) аналоговый преобразователь;
- В) цифро-аналоговый преобразователь;
- Г) аналого-цифровой преобразователь.

15. Что из перечисленного является устройством управления?

- А) регулятор;
- Б) процессор;
- В) микропроцессор;

- Г) микроЭВМ;
- Д) программируемый калькулятор;
- Е) программируемый контроллер;
- Ж) конечный автомат.

16. Как различаются датчики?

- А) по размеру;
- Б) по марке;
- В) по физическому принципу действия;
- Г) по диапазону измеряемого параметра;
- Д) по наименованию;
- Е) по измеряемой величине.

17. Термопара измеряют температуру:

- А) до 1500 градусов С°;
- Б) выше 1500 градусов С°;
- В) до 500 градусов С°.

18. Какую систему можно построить с помощью программируемого контроллера?

- А) простую;
- Б) сложную;
- В) любой сложности.

19. Что делает шаговый двигатель?

- А) перемещает объект шагами;
- Б) вращается скачками;
- В) поворачивается на заданный угол;
- Г) вращается шагами.

20. Выберите из списка, что относится к исполнительным механизмам:

- А) регулятор;
- Б) контроллер;
- В) реле;
- Г) вентиль;
- Д) электромагнитный клапан;
- Е) электропривод;
- Ж) шаговый искатель;
- З) шаговый двигатель.

Вариант №2

Вопрос							
1	Б, Г, Д, Е	6	А, Г	11	Г	16	Е
2	В, Е	7	А, В, Д, Ж	12	А	17	А
3	Г	8	В	13	В	18	В
4	В, Г, Е, Ж	9	Г	14	Г	19	В
5	Б	10	Б	15	Г, Е, Ж	20	Д, Е, З

ВАРИАНТ №3

1. Автоматизация это:

- А) замена человека роботом;
- Б) применение комплекса средств, позволяющих осуществлять производственные процессы без непосредственного участия человека;
- В) подключение к станку компьютера;
- Г) создание автоматических систем.

2. Отметьте, где участие человека необходимо?

- А) системы слежения;
- Б) системы аварийной защиты;
- В) системы автоматического управления;
- Г) автоматизированные системы управления.

3. Что имеет объект с точки зрения управления?

- А) параметры;
- Б) данные для управления;
- В) вход и выход;
- Г) свойства.

4. Что такое обратная связь?

- А) цепочка от входа объекта до выхода;
- Б) связь управляющего устройства с объектом;
- В) связь со знаком минус;
- Г) связь выхода объекта со входом.

5. Откуда устройство управления знает что делать?

- А) из программы;
- Б) от датчика;
- В) от исполнительного механизма;
- Г) от оператора.

6. На какие виды делятся системы автоматизации?

- А) автоматизированные системы управления;
- Б) автоматизация производственных (технологических) процессов;
- В) автоматизация умственного труда человека;
- Г) системы автоматического управления.

7. Отметьте, что необходимо в системе автоматического управления?

- А) регулятор;
- Б) электродвигатель;
- В) датчик;
- Г) реле;
- Д) исполнительный механизм;
- Е) командный механизм;
- Ж) программа (алгоритм) управления.

8. Механизация это:

- А) подключение к станку компьютера;
- Б) применение комплекса средств, позволяющих осуществлять производственные процессы без непосредственного участия человека;
- В) замена ручного труда машинами и механизмами;
- Г) Замена человека роботом;

9. Какие устройства используются для построения систем автоматического управления?

- А) микросхема;
- Б) большая интегральная схема;
- В) микропроцессор;
- Г) микроЭВМ.

10. Откуда устройство управления знает о состоянии выхода объекта?

- А) из программы;
- Б) от датчика;
- В) от исполнительного механизма;
- Г) от оператора

11. Отметьте, что является датчиками давления:

- А) манометр;
- Б) потенциометрический;
- В) поплавковый.

12. Чью команду исполняет исполнительный механизм?

- А) диспетчера;
- Б) оператора;
- В) датчика;
- Г) программы;
- Д) управляющего устройства.

13. Конечный автомат это:

- А) устройство с конечным циклом управления;

- Б) устройство с конечным числом команд;
В) устройство с конечным числом состояний выходов.

14. Что делает электропривод?

- А) приводит в движение объект;
Б) перемещает рабочий орган;
В) перемещает объект в исходное положение;
Г) вращает вал объекта.

15. Какие классы управляющих устройств Вы знаете:

- А) высший класс;
Б) первый класс;
В) класс аналоговых;
Г) класс числовых;
Д) класс цифровых.

16. Что имеет каждый датчик?

- А) инструкцию;
Б) таблицу измерений;
В) тарифовочную таблицу;
Г) установочную таблицу.

17. Отметьте, что является датчиками уровня?

- А) манометрические;
Б) контактные;
В) бесконтактные;
Г) поплавковые.

18. Что делает реле-контактор?

- А) включает и выключает электрическую цепь;
Б) включает и выключает объект;
В) открывает и закрывает трубопровод;
Г) перемещает рабочий орган.

19. Что нужно для подключения датчика к устройству управления?

- А) цифровой преобразователь;
Б) аналоговый преобразователь;
В) цифро-аналоговый преобразователь;
Г) аналого-цифровой преобразователь.

20. Отметьте, что является датчиками температуры:

- А) манометр;
Б) термометр;
В) термopapa;
Г) термopереклyчателb;
Д) термометр сопротивления.

Вариант №3

Вопрос							
1	Б	6	А, Г	11	А, Б	16	Б, В
2	Г	7	А, В, Д, Ж	12	Д	17	Б, Г
3	В	8	В	13	В	18	А
4	Г	9	Г	14	Б	19	В
5	А	10	Б	15	В, Д	20	Б, В, Д

Итоговый тест
по дисциплине «Средства автоматизации и управления»
(наименование дисциплины)

1 вариант

1. Совокупность правил, необходимых для управления объектом извне, называется:

- а) алгоритмом;
- б) управлением;
- в) функционированием.

2. Установку, нуждающуюся в определенных внешних командах для выполнения алгоритма функционирования, называют:

- а) управляющим устройством;
- б) системой автоматического управления;
- в) объектом управления.

3. Внешние воздействия, которые не планируются в работе системы, носят случайный характер и затрудняют управление, называют:

- а) управляющими воздействиями;
- б) возмущающими воздействиями;
- в) задающими воздействиями.

4. Внутренние воздействия носят название:

- а) управляющими воздействиями;
- б) возмущающими воздействиями;
- в) задающими воздействиями.

5. Каждый объект управления для поддержания установленных значений физических величин или их изменения в заданном направлении имеет:

- а) управление;
- б) управляющее устройство;
- в) объект управления.

6. Адаптивные системы называют также:

- а) обыкновенные;
- б) несамонастраивающиеся;
- в) самонастраивающиеся.

7. САУ, которые в процессе управления не изменяют своей структуры и имеют широкое применение, называют:

- а) обыкновенные;
- б) несамонастраивающиеся;
- в) самонастраивающиеся.

8. Элементы автоматики, которые служат для улучшения качества процесса управления, называются:

- а) сравнивающие;
- б) преобразующие;
- в) корректирующие.

9. САУ, которые обеспечивают поддержание регулируемой величины на заданном уровне или изменение ее по заданной программе, называются:

- а) САР
- б) САК
- в) САЗ
- г) САБ.

10. Что такое канал связи?

- а) электрические провода и кабели;
- б) совокупность устройств обеспечивающих передачу сигналов;
- в) оптические кабели.

11. Что обеспечивает система автоматического контроля?

- а) управление техническим объектом;
- б) сбор, обработку, передачу и предоставление информации оператору;

в) воздействие на объект по результатам анализа информации.

12. Что включает в себя алгоритм работы САУ в отличие от алгоритма САК?

- а) предоставление информации оператору;
- б) поочередный опрос датчиков;
- в) управление ходом технологического процесса;
- г) проверку готовности оборудования.

13. Что такое устойчивость системы автоматического регулирования (САР)?

- а) способность системы возвращаться в состояние равновесия;
- б) возможность оставаться в неизменном состоянии;
- в) процесс перехода системы в новое состояние.

14. Что включает в себя алгоритм работы системы автоматического контроля (САК)?

- а) проверку готовности оборудования;
- б) поочередный опрос датчиков;
- в) предоставление информации оператору;
- г) все перечисленное.

15. К чему стремится система автоматического регулирования (САР)?

- а) уменьшить рассогласования между реальным и заданным значениями контролируемого параметра
- б) поддерживать рассогласование между реальным и заданным значениями контролируемого параметра неизменным;
- в) создать рассогласование между реальным и заданным значениями контролируемого параметра.

16. Как называется система, в которой возникают колебания с возрастающей амплитудой?

- а) устойчивая;
- б) разомкнутая;
- в) неустойчивая;
- г) замкнутая.

17. Что называется передаточной функцией?

- а) переходная характеристика звена;
- б) отношение выходной величины к входной;
- в) изменение сигнала на входе исполнительного механизма.

18. Для реле времени выдержка времени составляет:

- а) больше 1,0с;
- б) 0,20 с;
- в) меньше 0,53 с.

19. К реле косвенного действия относится:

- а) реле тока РТ-40;
- б) реле прямого действия;
- в) реле управления.

20. Что называется передаточной функцией?

- а) переходная характеристика звена;
- б) отношение выходной величины к входной;
- в) изменение сигнала на входе исполнительного механизма.

Вариант №1

Вопрос							
1	А	6	Б	11	Б	16	В
2	В	7	А	12	В	17	Б
3	Б	8	Б	13	Б	18	А
4	В	9	В	14	Г	19	А
5	Б	10	Б	15	Б	20	Б

2 вариант

1. Что такое канал связи?

- а) электрические провода и кабели;
- б) совокупность устройств обеспечивающих передачу сигналов;
- в) оптические кабели.

2. Что обеспечивает система автоматического контроля?

- а) управление техническим объектом;
- б) сбор, обработку, передачу и предоставление информации оператору;
- в) воздействие на объект по результатам анализа информации.

3. Что включает в себя алгоритм работы САУ в отличие от алгоритма САК?

- а) предоставление информации оператору;
- б) поочередный опрос датчиков;
- в) управление ходом технологического процесса;
- г) проверку готовности оборудования.

4. Что такое устойчивость системы автоматического регулирования (САР)?

- а) способность системы возвращаться в состояние равновесия;
- б) возможность оставаться в неизменном состоянии;
- в) процесс перехода системы в новое состояние.

5. Что включает в себя алгоритм работы системы автоматического контроля (САК)?

- а) проверку готовности оборудования;
- б) поочередный опрос датчиков;
- в) предоставление информации оператору;
- г) все перечисленное.

6. К чему стремится система автоматического регулирования (САР)?

- а) уменьшить рассогласования между реальным и заданным значениями контролируемого параметра
- б) поддерживать рассогласование между реальным и заданным значениями контролируемого параметра неизменным;
- в) создать рассогласование между реальным и заданным значениями контролируемого параметра.

7. Как называется система, в которой возникают колебания с возрастающей амплитудой?

- а) устойчивая;
- б) разомкнутая;
- в) неустойчивая;
- г) замкнутая.

8. Что называется передаточной функцией?

- а) переходная характеристика звена;
- б) отношение выходной величины к входной;
- в) изменение сигнала на входе исполнительного механизма.

9. Для улучшения качества процесса управления служат элементы автоматики, которые называются:

- а) корректирующие;
- б) преобразующие;
- в) сравнивающие

10. Обеспечивают поддержание регулируемой величины на заданном уровне или изменение ее по заданной программе называются САУ:

- а) САБ
- б) САК
- в) САЗ
- г) САР.

11. Коэффициент передачи различных элементов, который выражается формулой $X_{вых}/X_{вх}$, называется:

- а) статический;
- б) динамический;
- в) относительный.

12. Обратная связь, которая связывает управляемую величину с задающим устройством, называется:

- а) дополнительной;
- б) местной;
- в) главной.

13. Основной из главных характеристик элементов автоматики является:

- а) динамическая характеристика;
- б) статическая характеристика;
- в) относительная характеристика.

14. Преобразователи, которые преобразуют неэлектрическую энергию входного сигнала в электрическую энергию, значение которой пропорционально значению контролируемого параметра, называются:

- а) параметрические;
- б) генераторные;
- в) потенциометрические.

15. Основной частью любого первичного преобразователя является:

- а) чувствительный элемент;
- б) подвижный контакт;
- в) сердечник.

16. Для преобразования механических перемещений используют:

- а) индуктивные первичные преобразователи;
- б) потенциометрические преобразователи;
- в) емкостные первичные преобразователи.

17. Разновидностью индуктивных преобразователей являются:

- а) генераторные преобразователи;
- б) параметрические преобразователи;
- в) трансформаторные преобразователи.

18. Необходимость применения усилителя из-за малой мощности выходного сигнала является одним из недостатков:

- а) индуктивных преобразователей;
- б) емкостных преобразователей;
- в) фотоэлектрических преобразователей.

19. Высокой чувствительностью обладают фотоэлементы с:

- а) внешним фотоэффектом;
- б) внутренним фотоэффектом;
- в) запирающим слоем.

20. Фотоэлементы типа ЦВ имеют расшифровку:

- а) цинковый, внутренний;
- б) цезиевый, внешний;
- в) цезиевый, вакуумный.

Вариант №2

Вопрос							
1	Б	6	Б	11	А	16	Б
2	Б	7	В	12	В	17	В
3	В	8	Б	13	Б	18	Б
4	Б	9	А	14	Б	19	А
5	Г	10	Г	15	А	20	А

3 вариант

1. Необходимость применения усилителя из-за малой мощности выходного сигнала является одним из недостатков:

- а) индуктивных преобразователей;
- б) емкостных преобразователей;
- в) фотоэлектрических преобразователей.

2. Высокой чувствительностью обладают фотоэлементы с:

- а) внешним фотоэффектом;
- б) внутренним фотоэффектом;
- в) запирающим слоем.

3. Фотоэлементы типа ЦВ имеют расшифровку:

- а) цинковый, внутренний;
- б) цезиевый, внешний;
- в) цезиевый, вакуумный.

4. Чувствительным элементом у емкостных преобразователей является:

- а) конденсатор;
- б) катушка индуктивности;
- в) плунжер.

5. Для измерения линейных перемещений используют емкостные преобразователи с:

- а) переменным расстоянием между пластинами;
- б) измеряемой площадью пластин;
- в) изменением диэлектрической проницаемости среды между пластинами.

6. Реохорд датчика представляет собой:

- а) катушку индуктивности с магнитопроводом;
- б) спираль из нескольких петель проволоки;
- в) каркас из изоляционного материала с намотанным на него в один ряд проводом.

7. Внутренние воздействия носят название:

- а) задающими воздействиями;
- б) возмущающими воздействиями;
- в) управляющими воздействиями.

8. Самую простую конструкцию имеет:

- а) герконовое реле;
- б) статическое реле;
- в) электромеханическое реле.

9. Выдержка времени для реле времени составляет:

- а) меньше 0,05 с;
- б) 0,25 с;
- в) больше 1,0 с.

10. Основной из главных характеристик элементов автоматики является:

- а) статическая характеристика;
- б) динамическая характеристика;
- в) относительная характеристика.

11. Разновидностью индуктивных преобразователей являются:

- а) генераторные преобразователи;
- б) параметрические преобразователи;
- в) трансформаторные преобразователи.

12. Реле тока РТ-40 относится к:

- а) реле косвенного действия;
- б) реле прямого действия;
- в) реле управления.

13. Для получения большой выдержки времени применяют реле времени:

- а) с использованием конденсатора;
- б) электронные;
- в) с использованием резистора.

14. Совокупность правил, необходимых для управления объектом извне, называется:

- а) алгоритмом;

- б) управлением;
- в) функционированием.

15. Что такое канал связи?

- а) электрические провода и кабели;
- б) совокупность устройств обеспечивающих передачу сигналов;
- в) оптические кабели.

16. Что обеспечивает система автоматического контроля?

- а) управление техническим объектом;
- б) сбор, обработку, передачу и предоставление информации оператору;
- в) воздействие на объект по результатам анализа информации.

17. Что включает в себя алгоритм работы САУ в отличие от алгоритма САК?

- а) предоставление информации оператору;
- б) поочередный опрос датчиков;
- в) управление ходом технологического процесса;
- г) проверку готовности оборудования.

18. Что такое устойчивость системы автоматического регулирования (САР)?

- а) способность системы возвращаться в состояние равновесия;
- б) возможность оставаться в неизменном состоянии;
- в) процесс перехода системы в новое состояние.

19. Что включает в себя алгоритм работы системы автоматического контроля (САК)?

- а) проверку готовности оборудования;
- б) поочередный опрос датчиков;
- в) предоставление информации оператору;
- г) все перечисленное.

20. К чему стремится система автоматического регулирования (САР)?

- а) уменьшить рассогласования между реальным и заданным значениями контролируемого параметра
- б) поддерживать рассогласование между реальным и заданным значениями контролируемого параметра неизменным;
- в) создать рассогласование между реальным и заданным значениями контролируемого параметра.

Вариант №3

Вопрос							
1	Б	6	В	11	В	16	Б
2	А	7	А	12	А	17	В
3	А	8	А	13	Б	18	Б
4	А	9	В	14	А	19	Г
5	Б	10	А	15	Б	20	Б

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой АТПП,

доцент

В.Е. Федоров

« 13 » сентября 2024 г.

Вопросы к экзамену
по дисциплине **«Средства автоматизации и управления»**
для студентов III курса
направления «Автоматизация технологических процессов и производств»
профиля подготовки
«Автоматизация технологических процессов и производств»,
V семестр (д/о)

Системный подход при проектировании технических средств систем управления
Структуры систем автоматического управления
Назначение, цели и функции САУ
Классы САУ
Автоматизированные системы управления технологическими процессами
Структуры распределенных АСУ ТП
Типовой состав технических средств САУ
Государственная система приборов (ГСП)
Защита аппаратуры от механических воздействий
Классификация датчиков
Классификация по виду входной величины
Классификация по виду выходной величины
Классификация по принципу действия
Примеры датчиков
Датчики температуры
Кремниевые датчики температуры
Биметаллические датчики температуры
Термоиндикаторы
Термопреобразователи сопротивления
Инфракрасные датчики (пирометры)
Оптоволоконные датчики
Фазовая оптоволоконная технология
Амплитудная оптоволоконная технология
Поляризационная оптоволоконная технология
Расходомеры
Датчики давления
Датчики уровня
Позиционные датчики. Датчики расстояния
Датчики времени
Датчики тока
GPS
Способы соединения датчиков
Направления развития датчиков и измерительных устройств
Системы передачи данных
Линии связи
Интерфейсы ТСАУ

Физические интерфейсы

Интерфейс RS-232

Интерфейс RS-485

CAN-интерфейс

Интерфейс AS

Интерфейс PROFIBUS

Устройства хранения, преобразования, обработки информации

Промышленные компьютеры и программируемые контроллеры

Промышленные вычислительные сети

Схемы связи контроллеров с объектами управления

Топология промышленных сетей

Сравнительные характеристики основных топологий

Методы организации доступа к сети

Промышленные сети

Сравнительные характеристики сетей типов Fieldbus и Sensorbus

Сравнительные характеристики сенсорных сетей

Сравнительные характеристики контроллерных сетей

Универсальные сети

Сеть Foundation Fieldbus

Сеть Ethernet

Шина Profibus-DP фирмы Siemens

Устройства межсетевого сопряжения

Устройства, предназначенные для создания динамической информационной модели объекта

Исполнительные устройства для реализации управляющих воздействий

Классификация исполнительных механизмов и регулирующих органов

Классификация, структуры и состав электромашинных исполнительных механизмов

Общие сведения об электромашинных устройствах исполнительных механизмов

Регулирующие клапаны

Насосы

Вентиляторы

Реле

Защита аппаратуры

Защита аппаратуры от механических воздействий

Защита аппаратуры от воздействия помех

Доцент _____ Козак Л.Я.