

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

***ОП.08 ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ И ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ
АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ***

программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности СПО

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Советск,
2019 год

СОГЛАСОВАНО

зав. по УМР

Ивашкина Н.А. Ивашкина
30.08.2019 года

Контрольно-оценочные средства разработаны на основе:

- ✓ Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, укрупненная группа специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства;
- ✓ примерной основной образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

Разработчик:

Ковалев С.А., преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрены на заседании кафедры «Металлообработки, электротехники, и строительных дисциплин», протокол №1 от 30 августа 2019 года *Ивашкина*

Рекомендованы Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж».

Протокол Методического совета №1 от 31 августа 2019 года

Согласовано:

АО «Янтарь-энерго»

филиал Восточные электрические сети

директор

Чвокин Чвокин Владислав Александрович



I. Паспорт контрольно-оценочных средств

1.1. Область применения

Контрольно-оценочные средства предназначены для проверки освоения знаний и усвоения умений общепрофессионального цикла ОП.08 Основы автоматики и элементы систем автоматического управления по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Контрольно-оценочные средства позволяют оценивать умения, знания, общие и профессиональные компетенции:

уметь:

- применять элементы автоматики по их функциональному назначению;
- производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации и диспетчеризации;
- пользоваться методами компьютерного моделирования для анализа и выбора рабочих характеристик систем автоматического управления;
- оптимизировать работу электрооборудования;

знать:

- основы построения систем автоматического управления;
- элементную базу контроллеров и способы их программирования;
- средства взаимодействия контроллеров с промышленными сетями;
- основы автоматических и телемеханических устройств электроснабжения на базе промышленных контроллеров;
- меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем;

общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий;

ПК 1.2. Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий;

ПК 1.3. Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.

- ПК 2.1. Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;
- ПК 2.2. Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;
- ПК 2.3. Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий;
- ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.
- ПК 3.3. Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей;
- ПК 3.4. Участвовать в проектировании электрических сетей.
- ПК 5.1. Организовывать работы по автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий;
- ПК 5.2. Участвовать в аппаратной реализации связи с устройствами ввода/вывода систем автоматизации и диспетчеризации электрооборудования;
- ПК 5.3. Осуществлять программирование и испытания устройств автоматизации и диспетчеризации электрооборудования промышленных и гражданских зданий;
- ПК 5.4. Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.

1.2. Формы промежуточной аттестации по учебной дисциплине в ходе освоения ПССЗ

Наименование учебной дисциплины	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
ОП.08 Основы автоматики и элементы систем автоматического управления	Дифференцированный зачет

Критерии оценки:

Ответ обучающегося оценивается по пятибалльной шкале. Общая экзаменационная оценка выводится из оценок за выполнение каждого из вопросов билета и является их средним арифметическим. Оценка обучающегося складывается из его знаний и умений выходить на различный уровень воспроизведения материала.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки в изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не ориентируется в основных понятиях, демонстрирует поверхностные знания, если в ходе ответа отсутствует самостоятельность в изложении материала либо звучит отказ дать ответ, допускает грубые ошибки при выполнении заданий аналитического и проектировочного характера.

2.Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний

Теоретические вопросы для дифференцированного зачета

1. Основные понятия и определения теории автоматического управления.
2. Воздействия и сигналы в САУ.
3. Элементы и звенья САУ.
4. Принципы построения САУ и их классификация.
5. Классификация элементов автоматических систем.
6. Линейные системы управления. Общие сведения.
7. Устойчивость линейных САУ.
8. Линейные непрерывные САУ.
9. Линейные дискретные САУ.
10. Линейные САУ при случайных воздействиях.
11. Нелинейные системы управления. Общие сведения.
12. Устойчивость нелинейных САУ.
13. Импульсные САУ. Общие сведения.
14. Оценка устойчивости импульсных САУ.
15. Оптимальное управление и задачи синтеза оптимальных систем.
16. Системы, оптимальные по быстродействию.
17. Системы, оптимальные по расходу ресурсов.
18. Системы с минимальной энергией управления.
19. Измерительные устройства САУ.
20. Усилительно-преобразовательные устройства САУ.
21. Исполнительные устройства САУ.
22. Корректирующие устройства САУ.
23. Методы обработки сигналов с датчиков.
24. Фильтрация сигналов в САУ.
25. Экстраполяция в САУ.
26. Интерполяция в САУ.
27. Использование ЭВМ в системах управления.
28. Мат моделирование в задачах управления.
29. Формы представления математических моделей САУ.
30. ЭВМ в контуре управления.
31. Управление в условиях неопределенности.
32. Основы теории нечетких множеств.
33. Нечеткие модели управления.
34. Управление техническим состоянием электронных средств. Основные понятия, термины и определения.
35. Диагностическое моделирование в задачах управления техническим состоянием электронных средств.
36. Обратные и некорректные задачи и их решение.
37. Принятие решений и управление техническим состоянием электронных средств.

Тесты для дифференцированного зачета

1 вариант

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов

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:
- управляющим устройством;
 - системой автоматического управления;
 - объектом управления.
3. Внешние воздействия, которые не планируются в работе системы, носят случайный характер и затрудняют управление, называют:
- управляющими воздействиями;
 - возмущающими воздействиями;
 - задающими воздействиями.
4. Внутренние воздействия носят название:
- управляющими воздействиями;
 - возмущающими воздействиями;
 - задающими воздействиями.
5. Каждый объект управления для поддержания установленных значений физических величин или их изменения в заданном направлении имеет:
- управление;
 - управляющее устройство;
 - объект управления.
6. Адаптивные системы называют также:
- обыкновенные;
 - несамоадаптирующиеся;
 - самоадаптирующиеся.
7. САУ, которые в процессе управления не изменяют своей структуры и имеют широкое применение, называют:
- обыкновенные;
 - несамоадаптирующиеся;
 - самоадаптирующиеся.
8. Элементы автоматики, которые служат для улучшения качества процесса управления, называются:
- сравнивающие;
 - преобразующие;
 - корректирующие.
9. САУ, которые обеспечивают поддержание регулируемой величины на заданном уровне или изменение ее по заданной программе, называются:
- САР
 - САК
 - САЗ
 - САБ.

Впишите пропущенное слово

10. является основной частью любого первичного преобразователя.

11. Необходимостью применения усилителя из-за малой мощности выходного сигнала является недостаток ..

12. Фотоэлементы с. обладают высокой чувствительностью

13. является чувствительным элементом у емкостных преобразователей.

14. Для получения большой выдержки времени применяют реле времени.

15. Определи по схеме увеличения времени выдержки реле:

Впишите последовательно пропущенные слова

16. К группам контактов реле относятся

А) _____, Б) _____, В) _____.

17. Реохорд датчика представляет собой.. из . материала с намотанным на него в один ряд проводом.

ЭТАЛОН ОТВЕТОВ

А;

В;

Б;

В;

Б;

Б;

А;

Б;

В;

Б;

11. внешним фотоэффектом;

А;

А;

А;

РТМ - это максимальное реле тока мгновенного действия;

объектом управления;

каркас, изоляционного.

а) с конденсатором;

б) с резистором;

в) с диодом.

2 вариант

Выберите один правильный ответ

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

а) корректирующие;

б) преобразующие;

в) сравнивающие

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

- а) САБ
- б) САК
- в) САЗ
- г) САР.

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

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

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

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

5. Основной из главных характеристик элементов автоматики является:

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

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

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

7. Основной частью любого первичного преобразователя является:

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

8. Для преобразования механических перемещений используют:

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

9. Разновидностью индуктивных преобразователей являются:

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

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

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

11. Высокой чувствительностью обладают фотоэлементы с:

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

12. Фотоэлементы типа ЦВ имеют расшифровку:

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

13. Для реле времени выдержка времени составляет:

- А) больше 1,0с;
- Б) 0,20 с;
- В) меньше 0,53 с.

14. К реле косвенного действия относится:

- А) реле тока РТ-40;
- Б) реле прямого действия;
- В) реле управления.

15. РТМ – это максимальное реле _____.

16. Для выполнения алгоритма функционирования установку, нуждающуюся в определенных внешних командах называют

17. Реохорд датчика представляет собой.. из . материала с намотанным на него в один ряд проводом.

ЭТАЛОН ОТВЕТОВ

- А
- Г
- А
- В
- Б
- Б
- А
- Б
- В
- Б
- А
- А
- А
- А
- А

РТМ – это максимальное реле тока мгновенного действия.
объектом управления
каркас, изоляционного

3 вариант

Выберите один правильный ответ.

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. Ниже приведена схема увеличения времени выдержки реле:

Вставьте пропущенные слова

16. Коэффициент передачи различных элементов, выражается формулой . и называется

17. К группе вспомогательных устройств относятся: предохранители и автоматические выключатели,

ЭТАЛОН ОТВЕТОВ

Б;

А;

А;

А;

Б;

В;

А;

А;

В;

А;

В;

А;

Б;

А;

В;

Хвых/Хвх,, статический;

Резисторы, конденсаторы, аппаратура сигнализации.

А) с конденсатором;

Б) с резистором;

В) с диодом.