МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Электростальский колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____
И.В. Краснобельмова
«31» августа 2019г.

Комплект контрольно-оценочных средств

по ОП.03 Основы автоматизации технологических процессов

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
для профессии технического профиля

15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

Разработчик: преподаватель **Титова Галина Дмитриевна**

г.о.Электросталь
2019 год

Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств……

1.1 Область применения……

1.2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие промежуточной аттестации……...

1.3 Контроль и оценка освоения программы учебной дисциплины…….

1.4 Критерии оценки дифференцированного зачета……...…

2. Примерные задания ……

2.1.Входной контроль ……

2.2 Промежуточный контроль ……..

2.3 Итоговый контроль ……

2.4. Задания для проведения устных зачетов ……

1.Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Область применения

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины
ОП. 03 «Основы автоматизации технологических процессов». КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля, который завершается проведением контрольной работы в форме дифференцированного зачета.

КОС разработаны на основании положений:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики**.**

2. Учебного плана по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

-основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки профессии: 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

-программы учебной дисциплины ОП.03 «Основы автоматизации технологических процессов».

1. Конечными результатами освоения учебной дисциплины являются знания и умения обучающегося.
2. Конечные результаты являются объектом оценки в процессе аттестации по учебной дисциплине.

Формой аттестации по учебной дисциплине является итоговая контрольная работа.

В процессе освоения программы учебной дисциплины осуществляется текущий контроль:

- практические работы, обеспечивающие формирование конечных результатов учебной дисциплины по уровням освоения,

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения
Умения:
У1 Анализировать показания контрольно – измерительных приборов
У.2 Делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности
Знания:
З.1 Назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве
З.2 Элементы организации автоматического построения производства и управления им
З.3 Общий состав и структуру ЭВМ, технические программные средства реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети
Д З.4. Основные направления развития автоматизации сварочного производства

3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	**Виды аттестации**	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1 Анализировать показания контрольно – измерительных приборов	Практич. занятия	Дифференц. зачет
У.2 Делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности	Устн. и письм. опрос	Дифференц. зачет

3.1 Назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве	Устн. и письм. опрос, Практ. занятия	Дифференц. зачет
3.2 Элементы организации автоматического построения производства и управления им	Устн. и письм. опрос, Практ. занятия	Дифференц. зачет
3.3 Общий состав и структуру ЭВМ, технические программные средства реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети	Устн. письм . опрос, практ. занятия	Дифференц. зачет

4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений

Содержание учебного материала по программе ОПД	**Тип контрольного задания**						
	З.1	**З.2**	**З.3**	**З.4**	**З.5**	**У.1**	**У.2**
Раздел 1. Автоматизация производства							
Тема 1.1 Общие сведения о системах автоматизации	У,П, ВСР, КР			У.П. ВСР. КР		ПЗ ВСР	
Тема 1.2 Элементы систем автоматизации и устройства связи с объектом управления		У,П, ВСР, КР			У.П. ВСР. КР	ПЗ ВСР	ПЗ ВСР
Раздел 2. Управление автоматизированными системами							
Тема 2.1 Применение ЭВТ в автоматизации производства			У,П, ВСР				ПЗ ВСР

Условные обозначения
Устный опрос – У
Письменный опрос- П
Лабораторная работа -ЛР
Практическое занятие ПЗ
Контрольная работа - КР
Внеаудиторная самостоятельная работа - ВСР

4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений
5. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации.

Содержание учебного материала по программе ОПД	**Тип контрольного задания**					
	З.1	З..2	З.3	З.4	У.1	У.2
Раздел 1. Тема 1.1 Общие сведения о системах автоматизации		П.3			П.1	П.2 П.3
Раздел 1. Тема 1.2 Элементы систем автоматизации и устройства связи с объектом управления	Т.4					П.2 П.3
Раздел 2. Тема 2.1 Применение ЭВТ в автоматизации производства			П.5 Т.6	Т.7		П.5

6. Структура контрольного задания

6.1. Текст задания

6.1.1 для контрольной работы.

Контрольная работа выполняется в форме выполнения тестового задания по 2 вариантам и содержит по 12 вопросов в каждом варианте.

Вариант 1.

Для выполнения задания нужно переписать предложение и дополнить его до логического завершения, выбрав правильный вариант ответа. Варианты ответов размещены под текстом и помечены знаком *

1. Применение технических средств, экономико – математических методов и систем управления с целью освобождения человека от непосредственного участия в процессах получения, преобразования и использования энергии, материалов, информации называется …
* автоматизацией
* механизацией

2. Четко расписанная последовательность достаточно простых действий, согласно которой автоматическое устройство выполняет операции какого либо процесса называется …
* инструкцией
* программой
* технологической картой

3. Осуществление всех процессов управления машинами, механизмами без непосредственного участия человека называется …
* автоматическое регулирование
* автоматическое управление
* автоматический контроль

4. Датчики называют первичными преобразователями потому, что …
* в них происходит преобразование одного значение измеряемой величины в другое
* в них происходит преобразование измеряемой величины в сигнал, удобный для дальнейшего использования

5. У параметрических датчиков при изменении задающей управление величины, изменяется ….
* сила тока
* напряжение
* сопротивление электрической цепи

6. Датчики, у которых угловое или линейное перемещение узлов объекта управления вызывает изменение активного сопротивления электрической цепи называются ….
* контактные
* реостатные
* потенциометрические

7. Устройства, увеличивающие значение слабого сигнала, поступающего от датчика называются
* увеличители
* усилители
* регуляторы

8. Переключателями в устройствах автоматического управления, выполненных на интегральных микросхемах, являются …
* электромагнитные реле
* электромеханические муфты
* логические элементы

9. Функциональная схема полусумматора построена на логических элементах …
* и
*или
* или - не
* и - не
* исключающее или

а)

10. Исполнительные механизмы, предназначенные для изменения состояния рабочего органа называются …
* силовые

* параметрические
* регулирующие
* преобразующие

11. Из перечисленных устройств к силовым исполнительным механизмам относятся…
* электродвигатели
* гидродвигатели
* электромагнитные усилители
* шаговые двигатели
* электромагнитные реле

12.Устройства, преобразующие сигналы, информационные параметры которых могут в определенных границах иметь любое значение в сигналы, кодированные двоичным кодом называются …
* аналого – цифровыми преобразователями
* цифро – аналоговыми преобразователями

Вариант 2

Для выполнения задания нужно переписать предложение и дополнить его до логического завершения, выбрав правильный вариант ответа. Варианты ответов размещены под текстом и помечены знаком *

1. Устройство (или совокупность устройств), выполняющее по заданной программе все операции какого - либо процесса, без непосредственного участия человека, но под его контролем называют….
* механизмом * автоматом * полуавтоматом * роботом

2. …. – это совокупность последовательных действий для достижения планируемого результата
* программа * процесс

3. Разновидность автоматического управления, заключающаяся в поддерживании постоянства значения или изменения по требуемому закону некоторой физической величины называется …
*автоматический контроль
*автоматическая сигнализация
* автоматическое регулирование

4. Датчиками задающих величин называются функциональные блоки, с помощью которых
* осуществляется их регулирование
* осуществляется их ввод в устройство управления

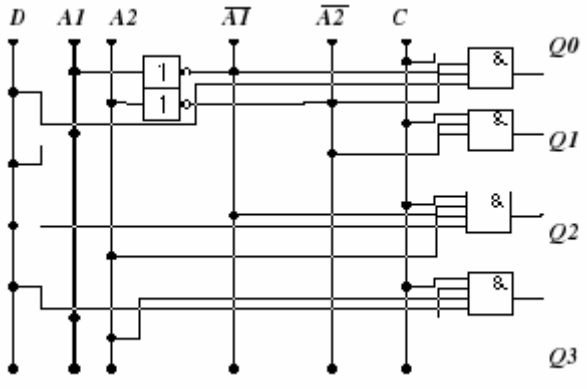
5. Емкостные и индуктивные датчики относятся к …… датчикам
* параметрическим
* генераторным

6. Используются как конечные выключатели ….
* тахометрические датчики
* контактные датчики
* потенциометрические датчики

7. Переключающие устройства служат для …
* включения и выключения электрических цепей
* Включения, отключения, переключения электрических цепей
* переключения электрических цепей

8. Переключающие устройства, выполненные на основе логических элементов относятся к …..
* электромагнитным
* электромашинным * электронным

9. Функциональная схема мультиплексора построена на логических элементах …



* и
* или
* или - не
* и - не
* исключающее или

10. Исполнительные механизмы, создающие усилие или момент, фиксирующий положение рабочего органа называются…

* силовые * параметрические * регулирующие

11 К параметрическим исполнительным механизмам относятся….

* электродвигатели
* гидродвигатели
* электромагнитные усилители
* шаговые двигатели
* электромагнитные реле

12.Устройства, преобразующие сигналы, закодированные двоичным кодом в сигналы, информационные параметры которых могут в определенных границах иметь любое значение называются …

* аналого – цифровыми преобразователями
* цифро – аналоговыми преобразователями

За правильный ответ на вопросы выставляется положительная оценка – 1 балл.
За не правильный ответ на вопросы выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.
За неполный ответ на вопрос оценка снижается на 0,2 балла

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов	Оценка уровня подготовки		
	Балл	Отметка	Вербальный аналог
90 ÷ 100	**11 -12**	5	отлично
80 ÷ 89	**9,6 – 10,8**	4	хорошо
70 ÷ 79	**8 – 9,5**	3	удовлетворительно
менее 70	**8**	2	неудовлетворительно

6.1.2 для дифференцированного зачета

Задания для дифференцированного зачета

Дифференцированный зачет проводится в форме выполнения практических и тестовых заданий по 2 вариантам и содержит по 7 заданий в каждом варианте.

Вариант 1

Задание 1. (3 балла)

Перед началом работы стрелка манометра высокого давления находилась на отметке 15, а манометра низкого давления на отметке 1,5. В процессе работы стрелка манометра высокого давления переместилась на отметку 10, а стрелка манометра низкого давления осталась на прежней отметке.

Проанализируйте показания прибора.

Задание 2. (6 баллов)

На рисунке изображен роботизированный сварочный комплекс. Какие задачи решило предприятие установкой этого комплекса?

Задание 3. (8 баллов)

На рисунке изображена обобщенная схема автоматизированного управления

Пользуясь схемой, опишите роль человека в управлении, дополнив предложения словами: разрабатывает, вырабатывает, анализирует, контролирует, вырабатывает программа, ЭВМ, датчик.

Человек …… показания …….. и ……. ……., которая задается …….. В процессе управления ……. …….. выходную информацию, на основании которой человек …… процесс управления

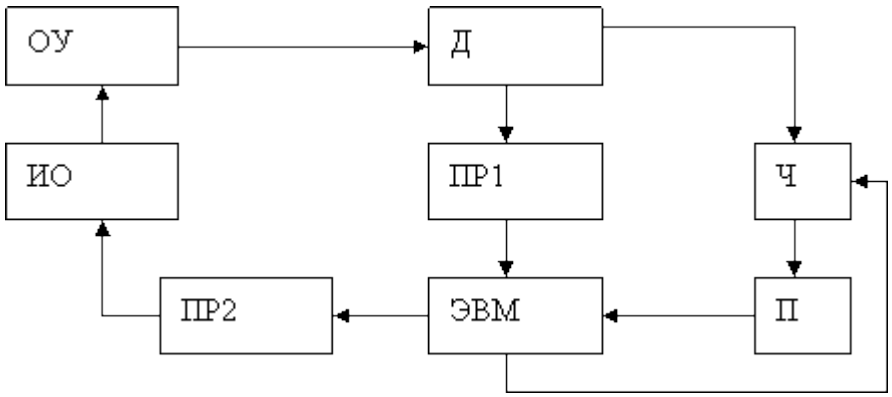


Рис.6. Обобщенная структура автоматизированного управления для технологического уровня производства.

Задание 4. (4 балла)

Дополните предложения, выбрав правильный ответ

1. Функциональные блоки, с помощью которых осуществляется ввод задающих управление величин называются …

* контрольно – измерительные устройства
* датчики
* контроллеры

2. По источникам энергии исполнительные механизмы делятся на…..

* силовые
*параметрические
*пневматические
*электрические
*гидравлические

3. Принцип работы электродвигателя постоянного тока основан на …..

* взаимодействии проводника, по которому проходит ток, с внешним постоянным магнитным полем
*взаимодействии токов, наведенных в замкнутых обмотках ротора с полем статора

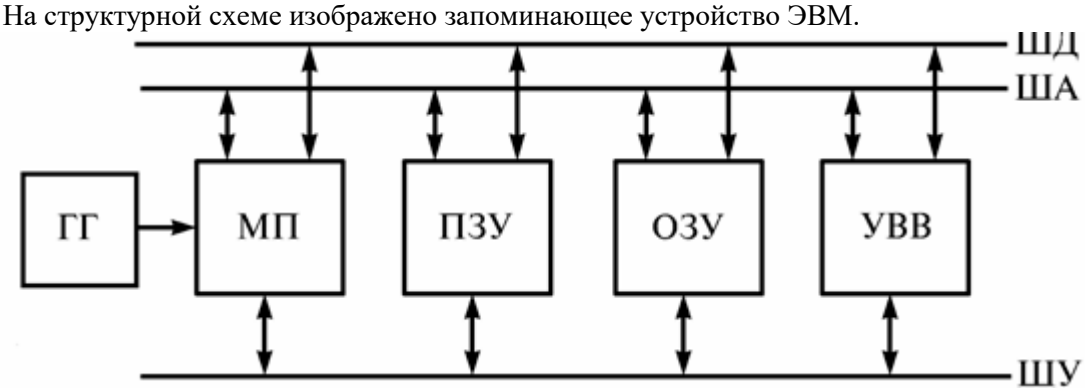
Задание 5. (3 балла)

Запишите предложения, заменив условные обозначения словами

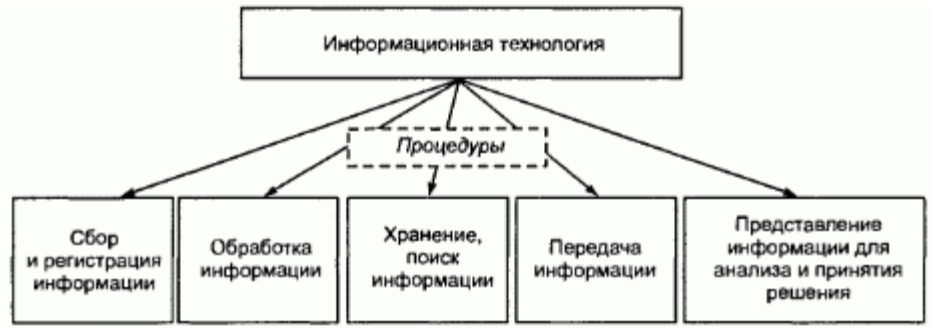
1. В состав ЭВМ входят ЗУ; МП; и УВВ.
2. Обработку информации МП осуществляет под управлением программы, хранящейся в ЗУ.
3. ЗУ состоит из ПЗУ и ОЗУ

Задание 6.(3 балла)

На структурной схеме изображено запоминающее устройство ЭВМ.



Пользуясь схемой технологического процесса обработки информации укажите роль МП: УВВ; ША,ШУ,ШД



Задание 7. (3балла)
Дополните предложения, выбрав правильный ответ
1. Комплект программ, управляющих ресурсами системы и процессами, использующими эти ресурсы это - …
* операционная система
* программа – оболочка
* сетевая система
2.Специальные программы для управления работой конкретных ПК называются …
* утилиты
*драйверы
3.Компьютерная сеть, используемая в масштабах одной организации или ее подразделения называется …
* локальная сеть
*глобальная сеть

Вариант 2

Задание 1. (3 балла)
Перед началом работы стрелка на первом циферблате расходомера находилась на отметке 24, а а на втором - на отметке 200. В процессе работы на втором циферблате стрелка переместилась на отметку 100, а на первом циферблате осталась на прежней отметке.
Проанализируйте показания прибора.

Задание 2. (6 баллов)
На рисунке изображен роботизированный сварочный комплекс. Какие задачи может решить предприятие, установив такой комплекс?

Задание 3. (8 баллов)
На рисунке изображена обобщенная схема автоматизированного управления
Пользуясь схемой, опишите роль ЭВМ в управлении, дополнив предложения словами: усиливается, преобразуется. обрабатывает, вырабатывает, сравнивает, преобразователь, исполнительный орган, объект управления, датчик
Сигналы о состоянии контролируемого параметра объекта управления поступают от ……. в ……, где они …….. в сигналы, удобные для передачи. ЭВМ …… входную информацию, ….. ее значение с заданным программой и …… управляющий сигнал, который через ….. поступает на ……..

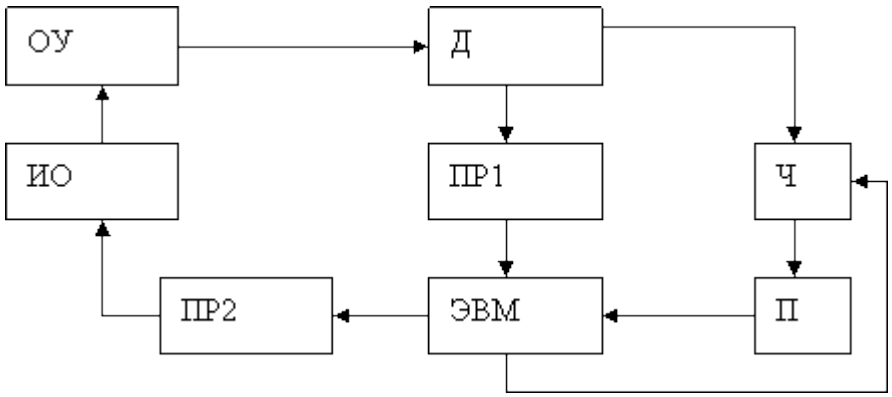


Рис.6. Обобщенная структура автоматизированного управления для технологического уровня производства.

Задание 4. (4 балла)

Дополните предложения, выбрав правильный ответ

1. Устройства, непосредственно передающие управляющее воздействие на объект управления называются …

* регуляторы
* контроллеры
* исполнительные механизмы

2. В зависимости от производимого ими преобразования электрические датчики делятся на

* генераторные
* параметрические
* контактные
* емкостные
* индуктивные

3. Принцип работы электронных усилителей основан на

* особенностях свойств ферромагнитных материалов
* особенностях свойств полупроводниковых материалов

Задание 5. (3 балла)

Запишите предложения, заменив условные обозначения словами

1. В состав ЭВМ входят ЗУ; МП; и УВВ.
2. МП предназначен для обработки информации и управления ЭВМ в целом
3. МП состоит из двух частей УУ и АЛУ.

Задание 6.(3 балла)

На структурной схеме изображено запоминающее устройство ЭВМ.

Пользуясь схемой технологического процесса обработки информации укажите роль МП: ПЗУ; ОЗУ

Задание 7. (3 балла)

Дополните предложения, выбрав правильный ответ

1. Программы, обеспечивающие работу компьютерных сетей это - …

* операционная система
* программа – оболочка
* сетевая система

2.Вспомогательные программы, предназначенные для архивирования файлов, борьбы с вирусами и т.д. называются …

* утилиты
*драйверы

3.Компьютерная сеть, размещенная на обширно территории, для которой характерно применение телефонных, телеграфных, спутниковых каналов связи называется …

* локальная сеть
*глобальная сеть

6.2. Время на подготовку и выполнение:

подготовка _____2____ мин.
выполнение ___40 _____ мин.;
оформление и сдача___3__ мин.;

всего_____45_____ мин.

6.3. Перечень объектов контроля и оценки результата

Наименование объектов контроля	Основные показатели оценки результата	Оценка
З.1 Назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве. У.1 Анализирует показания контрольно – измерительных приборов	- определяет по условному обозначению на схеме функциональные блоки, указывает их назначение называет средство автоматики, принцип его работы - называет назначение автоматического устройства, установленные на нем контрольно – измерительные приборы и поясняет способы контроля параметров	
У.2 Делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности З.2 Элементы организации автоматического построения производства и управления им	- называет основные задачи, которые можно решить внедрением роботизированного комплекса - определяет назначение, указывает виды по признакам классификации, называет принцип работы	
З.3 Общий состав и структуру ЭВМ, технические программные средства реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети	- по схеме определяет основные структурные и функциональные блоки, указывает их назначение - по определению устанавливает вид программных средств реализации информационных процессов - различает по описанию локальные и глобальные сети	
З.4		

За каждый правильный ответ на вопросы заданий выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

За небрежное оформление работы оценка снижается на 0,2 – 0,5 балла б

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов	Оценка уровня подготовки		
	Балл	Отметка	Вербальный аналог
90 ÷ 100	27 - 30	5	отлично
80 ÷ 89	24 - 26	4	хорошо
70 ÷ 79	21 - 25	3	удовлетворительно
менее 70	Менее 21	2	неудовлетворительно

6.4. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации

1. Комплект заданий для проведения зачета
2. Фотографии:
-аргонового редуктора
-расходомера
-роботизированных комплексов
3. Структурные схемы-
- обобщенная структура автоматизированного управления для технологического уровня производства.
-запоминающего устройства ЭВМ
4. Схема технологического процесса обработки информации
5.Основные источники:

1. Шишмарев, В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев. – М.: Академия, 2015. – 352 с.
2. Шишмарев, В.Ю. Типовые элементы автоматического управления: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев. – М.: Академия, 2015. – 304 с.

6.Дополнительные источники:

1. Павлючков, С.А. Автоматизация производства (металлообработка). Рабочая тетрадь / С.А. Павлючков. – М.: Академия, 2015. – 96 с. – (Начальное профессиональное образование).
2. Шандров Б.В. Автоматизация производства (металлообработка): учеб. пособие для нач. проф. образования / Б.В. Шандров, А.А. Шапарин, А.Д. Чудаков. – М.: Академия, 20015 – 256 с.