

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

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР


И.В. Краснобельмова
«31» августа 2018г.

Комплект контрольно-оценочных средств

по учебной дисциплине

ОП.15 Автоматика

в рамках основной профессиональной образовательной программы по специальности технического
профиля

**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)**

на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

Разработчик: преподаватель **Богданов Игорь Васильевич**

г.о.Электросталь
2018 год

1. Общие положения

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения ОП.15 Автоматика профессионального цикла в рамках основной профессиональной образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.1 Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального цикла ОП.15 Автоматика по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Результатом освоения ОП.15 Автоматика профессионального цикла является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Формой аттестации является зачет с оценкой.

1.2. Организация контроля и оценки освоения программы ОП.15 Автоматика, являющейся вариативной частью основной профессиональной образовательной программы

2. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения дисциплины ОП.15 Автоматика обучающийся должен обладать следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
Доп.ПК 4	Применять основные сведения об устройстве и принципе действия средств автоматики в процессе профессиональной деятельности
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 7	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен уметь:

- анализировать показания контрольно- измерительных приборов;
- делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве;
- элементы организации автоматического построения производства и управления им;
- общий состав и структуру ЭВМ, технические и программные средства реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети.

Контрольно-оценочные средства включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, разработаны в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке:

Текущий контроль знаний и умений студентов проводится следующих формах:

- фронтальный опрос;
- задания в тестовой форме;

Задания для проведения текущего контроля в тестовой форме

Тест №1

Вариант 1

Промышленная автоматика 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.

Отметьте, где участие человека необходимо?

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

Что имеет объект с точки зрения управления?

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

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.

Откуда устройство управления знает что делать?

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

Вариант 2

Отметьте области автоматизации:

- А) производственные процессы;

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

Что дает автоматизация?

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

Что такое объект управления?

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

Чего можно добиться, воздействуя на вход объекта?

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

Как устройство управления воздействует на вход объекта?

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

Вариант 3

На какие виды делятся системы автоматизации?

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

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.

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;

Какие устройства используются для построения систем автоматического управления?

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

Откуда устройство управления знает о состоянии выхода объекта?

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

Вопрос	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
1	Б	А, В	А, Г
2	Г	А, В, Д	А, В, Д, Ж
3	В	Д	В
4	Г	В	Г
5	А	В	Б

Тест №2

Вариант 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.

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.

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.

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.

На верхнем уровне многоуровневой системы управления обычно находятся:

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

Вариант 2

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.

®Регулирующие системы:

А) приводят состояние объекта к норме;

Б) регулируют выход объекта;

В) поддерживают значение параметра на заданном уровне; Г) воздействуют на объект.

®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.

□ **Многоуровневая система управления состоит:**

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

®Какой принцип используется в системах автоматического управления?

А) программного управления;

Б) положительной обратной связи;

В) отрицательной обратной связи;

Г) дискретного управления.

Вариант 3

®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.

®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.

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.

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.

®При автоматизированный виде управления САУ при ѐм и обработку информации осуществляет:

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

Вопрос	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
1	Б, Г, Д, Е	А, Б	Б, Г, Е, З
2	В, Е	В	Б, В, Ж
3	Г	В	В
4	В, Г, Е, Ж	Б	А
5	Б	В	Г

Тест №3

Вариант 1

®Что делает датчик?

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

®Терморара преобразует температуру в:

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

®Назначение исполнительных механизмов:

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

®Что нужно для подключения исполнительного механизма к устройству управления?

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

®Что из перечисленного является устройством управления?

- А) регулятор;
- Б) процессор;
- В) микропроцессор;
- Г) микроЭВМ;
- Д) программируемый калькулятор;
- Е) программируемый контроллер;
- Ж) конечный автомат

Вариант 2

®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.

Термопара измеряют температуру:

А) до 1500 градусов С°;

Б) выше 1500 градусов С°;

В) до 500 градусов С°.

Какую систему можно построить с помощью программируемого контроллера?

А) простую;

Б) сложную;

В) любой сложности.

Что делает шаговый двигатель?

А) перемещает объект шагами;

Б) вращается скачками;

В) поворачивается на заданный угол;

Г) вращается шагами.

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 3

Отметьте, что является датчиками давления:

А) манометр;

Б) потенциометрический;

В) поплавковый.

Чью команду исполняет исполнительный механизм?

А) диспетчера;

Б) оператора;

В) датчика;

Г) программы;

Д) управляющего устройства.

Конечный автомат это:

А) устройство с конечным циклом управления;

Б) устройство с конечным числом команд;

В) устройство с конечным числом состояний выходов.

Что делает электропривод?

А) приводит в движение объект;

Б) перемещает рабочий орган;

В) перемещает объект в исходное положение;

Г) вращает вал объекта.

Какие классы управляющих устройств Вы знаете:

А) высший класс;

Б) первый класс;

В) класс аналоговых;

Г) класс числовых;

Д) класс цифровых.

Вариант 4

ⓈЧто имеет каждый датчик?

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

ⓈОтметьте, что является датчиками уровня?

А) манометрические;

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

ⓈЧто делает реле-контактор?

А) включает и выключает электрическую цепь;

- Б) включает и выключает объект;
- В) открывает и закрывает трубопровод;

Г) перемещает рабочий орган.

ⓈЧто нужно для подключения датчика к устройству управления?

А) цифровой преобразователь;

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

ⓈОтметьте, что является датчиками температуры:

А) манометр;

- Б) термометр;
- В) термopара;
- Г) термopереклyчатель;
- Д) термометр сопротивления.

Вопрос	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
1	Г	Е	А, Б	Б, В
2	А	А	Д	Б, Г
3	В	В	В	А
4	Г	В	Б	В
5	Г, Е, Ж	В, Д, Е, З	В, Д	Б, В, Д

Критерии оценивания

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90÷100	5	отлично

80÷89	4	хорошо
70÷79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Проверяемые результаты обучения 3 1.-3.5, У.1.

3.3 Перечень вопросов по ОП

1. Определение механизации.
2. Перечислите к чему приводит автоматизация производственных процессов.
3. Определение управления.
4. Что нужно чтобы управлять объектом?
5. Определение устройства управления.
6. Составные части САУ.
7. Виды САУ.
8. Виды датчиков.
9. Управляющие устройства.

Вариант 2.

1. Определение автоматизации.
2. По степени участия человека в производственном процессе системы автоматизации делятся на ...
3. Определение объекта управления.
4. Объект с точки зрения управления имеет
5. Что такое принцип отрицательной обратной связи?
6. Перечислите виды управления.
7. Какие требования предъявляются к САУ?
8. Виды исполнительных механизмов.
9. Управляющие устройства.

Критерии оценки по пятибалльной шкале при проведении устного опроса.

«Отлично» ставится, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; показана совокупность осознанных знаний об объекте изучения, доказательно раскрыты основные положения (свободно оперирует понятиями, терминами и др.) ; в ответе отслеживается чёткая структура, выстроенная в логической последовательности; ответ изложен техническим, грамотным языком; на возникшие вопросы преподавателя студент давал чёткие, конкретные ответы, показывая умение выделять существенные и несущественные моменты материала;

«Хорошо» ставится, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные моменты материала; ответ чётко структурирован, выстроен в логической последовательности, изложен техническим грамотным языком, однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.

«Удовлетворительно» ставится, если дан не полный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения ответа на вопросы билета имеют некоторые нарушения, допущены несущественные ошибки в изложении теоретического материала и употреблении терминов, в ответе не присутствуют доказательные доводы, сформированность умений показана слабо, речь неграмотная.

«Неудовлетворительно» ставится, если дан не полный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют нарушения, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (фактах, терминах и др.); в ответе отсутствуют выводы, речь неграмотная; сформированность умений не показана.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Контрольно измерительные приборы и инструменты. Зайцев С.А. Грибанов Д.Д. Толстов А.Н.- М.: Академия, 2018.- 464с.
2. Шишмарев, В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев. – М.: Академия, 2016. – 352 с.

Дополнительные источники:

1. Шишмарев, В.Ю. Типовые элементы автоматического управления: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев. – М.: Академия, 2009. – 304 с.
2. Павлючков, С.А. Автоматизация производства (металлообработка). Рабочая тетрадь / С.А. Павлючков. – М.: Академия, 2009. – 96 с. – (Начальное профессиональное образование).
3. Шандров Б.В. Автоматизация производства (металлообработка): учеб. пособие для нач. проф. образования / Б.В. Шандров, А.А. Шапарин, А.Д. Чудаков. – М.: Академия, 2009. – 256 с.

