

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Политехнический институт
Кафедра «Промышленная автоматика и робототехника»

Утверждено на заседании кафедры
«Промышленная автоматика и
робототехника»
«17» января 2023 г., протокол № 2

И.о. заведующего кафедрой



О.А. Ерзин

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИ-
ПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

«Системы управления химико-технологическими процессами»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
18.03.01 Химическая технология

с направленностью (профилем)
Технология органического синтеза

Формы обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 180301-01-23

Тула 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик:

Ерзин О.А., и.о. зав.каф. ПАиР, канд. техн. наук
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.1)

1. Контрольный вопрос. Классификация автоматизированных систем управления.
2. Контрольный вопрос. Измерительные устройства. Сигналы и параметры.
3. Контрольный вопрос. Классификация датчиков.
4. Контрольный вопрос. Классификация основные характеристики исполнительных элементов автоматики автоматизированных систем управления.
5. Контрольный вопрос. Назначение и функции ПЛК в системах управления.
6. Контрольный вопрос. Требования к контроллеру. Составные части ПЛК.
7. Контрольный вопрос. Рабочий цикл ПЛК.
8. Контрольный вопрос. Языки программирования ПЛК.
9. Контрольный вопрос. Интеграция ПЛК в систему управления предприятием.
10. Контрольный вопрос. Место ПЛК в системе управления. Распределённые системы управления.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.2)

1. Контрольный вопрос. Сколько существует этапов развития средств автоматизации?
 - А) 4.
 - Б) 5.
 - В) 6.
2. Контрольный вопрос. Когда начинается этап автоматизированных систем управления технологическими процессами?
 - А) С появлением управляющих вычислительных машин.
 - Б) С расширением масштабов производства.
 - В) С появлением автоматических регуляторов.
3. Контрольный вопрос. При помощи каких методов решается задача уменьшения функционального и конструктивного многообразия технических средств управления?
 - А) Методов стандартизации..
 - Б) Методов безотказности.
 - В) Методов ремонтпригодности.
4. Контрольный вопрос. Что является наиболее развитой ветвью средств автоматизации?
 - А) Электрическая.

- Б) Пневматическая.
 - В) Гидравлическая.
5. Контрольный вопрос. Какой вид сигналов представляет собой сложную последовательность импульсов?
- А) Аналоговый.
 - Б) Кодовый.
 - В) Импульсный
6. Контрольный вопрос. Какой вид оптического кабеля используют для связи на короткие расстояния?
- А) Одномодовые волокна.
 - Б) Многомодовые волокна.
 - В) Инфра-волокна.
7. Контрольный вопрос. Для чего предназначены исполнительные механизмы?
- А) для управления регулирующими органами.
 - Б) для внесения изменений в работу контроллера..
 - В) для сбора информации.
8. Контрольный вопрос. Какие наиболее важные требования предъявляют к исполнительным механизмам?
- А) компактность.
 - Б) устойчивая работа в агрессивных условиях (широкие пределы изменения влажности и температуры, наличие примесей, пыли).
 - В) энергосбережение.
9. Контрольный вопрос. Какие виды электродвигательных исполнительных механизмов малой мощности получили большее распространение?
- А) трехфазные с короткозамкнутым или фазным ротором.
 - Б) двухфазные асинхронные двигатели или двигатели постоянного тока
 - В) с поступательным перемещением выходного штока.
10. Контрольный вопрос. Для чего служат исполнительные электромагнитные механизмы?
- А) для преобразования электрического тока в механическое перемещение.
 - Б) для торможения электродвигателя.
 - В) для управления электродвигателем.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.3)

1. Контрольный вопрос. Чем регулируют потоки газообразных веществ?
- А) включением или отключением компрессорных или вентиляционных установок.
 - Б) автотрансформаторами.
 - В) редукторами.
2. Контрольный вопрос. Что называется релейными исполнительными механизмами?
- А) релейные элементы, выполняющие функции исполнительных механизмов.
 - Б) релейные элементы, служащие для изменения скорости вала двигателя.
 - В) специальные устройства – герконы.
3. Контрольный вопрос. В чем особенность релейных исполнительных механизмов?
- А) они осуществляют жесткое сцепление валов при подаче сигнала.
 - Б) они представляют собой совокупность электромагнита, который выполняет роль управляющего устройства, и перемещаемой им механической нагрузки
 - В) они способны осуществлять управление электродвигателем.
4. Контрольный вопрос. Какова особенность коэффициента возврата?
- А) коэффициентом возврата связывает параметры срабатывания и отпускания.

Б) коэффициент возврата равен отношению параметра отпущения к параметру срабатывания.

В) верны оба вышеперечисленных варианта.

5. Контрольный вопрос. Контуры технологического оборудования и трубопроводные коммуникации на схеме автоматизации рекомендуется выполнять линиями толщиной?

А) 0,5 ... 0,6 мм.

Б) 0,6... 1,5 мм.

В) 1,6 ... 2 мм.

Г) 2,5 мм.

6. Контрольный вопрос. К генераторным преобразователям относятся?

А) Тензорезисторные.

Б) Реостатные.

В) Термоэлектрические.

Г) Емкостные.

7. Контрольный вопрос. Какому уровню жидкости в резервуаре соответствует максимальный перепад гидростатических давлений при использовании манометрического уровнемера?

А) Верхнему уровню жидкости в резервуаре.

Б) Нижнему уровню жидкости в резервуаре.

В) Среднему уровню жидкости в резервуаре.

Г) Номинальному уровню жидкости в резервуаре.

8. Контрольный вопрос. В каких точках осуществляется отбор давлений для измерения перепада давлений на сужающем устройстве?

А) В местах, где перепад давлений минимален.

Б) В местах, где минимальны потери давлений.

В) Непосредственно до и после сужающего устройства.

Г) В местах, где перепад давления максимален.

9. Контрольный вопрос. К чему приводит деформация тензометрического преобразователя?

А) К изменению индуктивности преобразователя.

Б) К изменению емкости и индуктивности преобразователя.

В) К изменению сопротивления преобразователя.

Г) К изменению емкости преобразователя.

10. Контрольный вопрос. Целью функционирования следящей АСР является?

А) Поддержание регулируемого параметра на заданном постоянном значении с помощью управляющих воздействий на объект.

Б) Изменение регулируемой величины в соответствии с заранее неизвестной величиной на входе АСР.

В) Изменение регулируемой величины в соответствии с заранее заданной функцией.

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.1)

1. Контрольный вопрос. Что означает термин «конфигурирование проекта»?

2. Контрольный вопрос. Что означает термин «target-файл», где и как он используется в программной среде CoDeSys 2.3?

3. Контрольный вопрос. Что такое объявление переменных, и как это используется при программировании контроллера?

4. Контрольный вопрос. Можно ли в ПЛК150 реализовать таймер с уставкой времени 0,07 с?

5. Контрольный вопрос. При каких условиях на выходе таймеров контроллера формируется сигнал «0» и сигнал «1»?
6. Контрольный вопрос. При каких условиях на выходе счетчиков контроллера формируется сигнал «0» и сигнал «1»?
7. Контрольный вопрос. Что означает создание функционального блока (FB) при программировании контроллера?
8. Контрольный вопрос. Что означает создание и открытие функции (FC) при программировании контроллера?
9. Контрольный вопрос. Какие основные элементы включает лабораторный стенд ОВЕН?
10. Контрольный вопрос. В качестве каких устройств может использоваться контроллер ПЛК150?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.2)

1. Контрольный вопрос. Каково назначение панели оператора?
2. Контрольный вопрос. Какие режимы работы есть у панели оператора?
3. Контрольный вопрос. Как осуществляется переход от одной картинке к другой, если пульт включает в себя несколько картинок?
4. Контрольный вопрос. Как обеспечивается адресация элементов программируемого пульта управления?
5. Контрольный вопрос. Какие этапы выполняются при создании и конфигурировании нового проекта?
6. Контрольный вопрос. Какие способы связи используются при обращении панели к своей внутренней памяти?
7. Контрольный вопрос. Какие режимы работы по протоколу Modbus поддерживают панели оператора?
8. Контрольный вопрос. В чем разница между режимами работы «master» и «slave»?
9. Контрольное задание. Какие виды датчиков уровня бывают? Опишите их области применения, устройство, характеристики.
10. Контрольное задание. Кондуктометрический и потенциометрический методы анализа. Опишите их особенности и отличия.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.3)

1. Контрольный вопрос. В чем достоинства программируемого реле?
2. Контрольный вопрос. Что является стандартными средствами описания и построения программ для программируемого реле
3. Контрольный вопрос. Что является средой программирования программируемого реле ?
4. Контрольный вопрос. Как осуществляется выбор необходимого типа программируемого реле?
5. Контрольный вопрос. Каково отличие входов I9 – I12 от входов I1 – I8?
6. Контрольный вопрос. Что представляют собой функциональные блоки?
7. Контрольный вопрос. Для чего применяются функциональные блоки?
8. Контрольный вопрос. На какие рабочие области разбито окно программы?
9. Контрольный вопрос. Какие функциональные блоки используются в пользовательских программах?
10. Контрольный вопрос. Как реализуются входные и выходные переменные?