

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой _____
«__» _____ 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки/специальность 15.03.04 Автоматизация
технологических процессов и производств
Направленность (профиль)/специализация Профиль: Автоматизация
технологических процессов и производств
Квалификация выпускника
Форма обучения очная
Год начала обучения 2020
Изучается в 8 семестре

	Астр. часов	з.е
Объем занятий:	81.00	3.00
Итого		
В том числе аудиторных		45.00
Из них:		
Лекций		15.00
Лабораторных работ		30.00
Самостоятельной работы		36.00
Контроль		

Дата разработки: _____

Предисловие

1. Назначение: для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Интегрированные системы проектирования и управления» для студентов направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

2. Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разработан на основе рабочей программы дисциплины «Интегрированные системы проектирования и управления» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной на заседании Учебно-методического совета СКФУ протокол № ____ от « ____ » _____ 2020 г.

3. Разработчик: Тихонов Э.Е., доцент ИСЭиА

4. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании кафедры ИСЭиА, протокол № __ от « __ » _____ 2020г.

5. ФОС согласован с выпускающей кафедрой ИСЭиА. Протокол № __ от « __ » _____ 2020г.

6. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель _____ (Ф.И.О., должность)
_____ (Ф.И.О., должность)
_____ (Ф.И.О., должность).

Экспертное заключение: фонд оценочных средств отвечают основным требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, способствует формированию профессиональных компетенций.

« ____ » _____

(подпись)

7. Срок действия ФОС: 1 год – апробация

**Паспорт фонда оценочных средств
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

Направление подготовки/специальность **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**

Направленность (профиль)/специализация **Профиль: Автоматизация технологических процессов и производств**

Квалификация выпускника

Форма обучения **очная**

Год начала обучения **2020**

Изучается в **8** семестре

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы) (в соответствии с рабочей программой)	Средства и технологии и оценки	Вид контроля, аттестация (текущий/промежуточный)	Тип контроля (устный, письменный или с использованием технических средств)	Вид контроля	Наименование оценочного средства	Количество заданий для каждого уровня, шт.	
							Базовый	Продвинутый
ОПК-3 ПК-15	Основные понятия интегрированной системы		текущий	Устный опрос	Собеседование по результатам выполнения лабораторных работ	Вопросы для собеседования	2	1
			промежуточный				Зачет	Зачет выставляется по результатам текущей оценки в течении семестра
ОПК-3 ПК-15	Элементы интегрированных систем		текущий	Устный опрос	Собеседование по результатам выполнения лабораторных работ	Вопросы для собеседования	2	1
			промежуточный				Зачет	Зачет выставляется по результатам текущей оценки в течении семестра
ОПК-3 ПК-15	Аппаратные средства реализации интегрированных систем		текущий	Устный опрос	Собеседование по результатам выполнения лабораторных работ	Вопросы для собеседования	2	1
			промежуточный				Зачет	Зачет выставляется по результатам текущей оценки в течении семестра
ОПК-3 ПК-15	Уровни решения задач интеграции		текущий	Устный опрос	Собеседование по результатам	Вопросы для собеседования	2	1

					М выполни я лаборатор ных работ			
			промежуточны й		Зачет	Зачет выставляется по результатам текущей оценки в течении семестра		
ОПК-3 ПК-15	Интеграция информационн ых потоков в единую информационн ую систему		текущий	Устный опрос	Собеседов ание по результата м выполни я лаборатор ных работ	Вопросы для собеседован ия	2	1
			промежуточны й		Зачет	Зачет выставляется по результатам текущей оценки в течении семестра		
ОПК-3 ПК-15	Проблемная ориентация систем автоматизации для комплексного управления предприятием		текущий	Устный опрос	Собеседов ание по результата м выполни я лаборатор ных работ	Вопросы для собеседован ия	2	1
			промежуточны й		Зачет	Зачет выставляется по результатам текущей оценки в течении семестра		
ОПК-3 ПК-15	Системы автоматизации проектных работ (САПР).		текущий	Устный опрос	Собеседов ание по результата м выполни я лаборатор ных работ	Вопросы для собеседован ия	2	1
			промежуточны й		Зачет	Зачет выставляется по результатам текущей оценки в течении семестра		
ОПК-3 ПК-15	Современные концепции построения АСУ ТП на основе SCADA- систем		текущий	Устный опрос	Собеседов ание по результата м выполни я лаборатор ных работ	Вопросы для собеседован ия	2	1
			промежуточны й		Зачет	Зачет выставляется по результатам текущей оценки в течении семестра		
ОПК-3 ПК-15	Постановка задачи принятия решений для различного		текущий	Устный опрос	Собеседов ание по результата м выполни	Вопросы для собеседован ия	2	1

	класса задач управления современными технологическими процессами				я лабораторных работ			
		Контрольная работа	текущий		Собеседование		2	1
			промежуточный		Зачет	Зачет выставляется по результатам текущей оценки в течении семестра		

Составитель _____ Э.Е. Тихонов
(подпись)

« ____ » _____ 2020 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
Высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой _____

«__» _____ 2020 г.

Вопросы для собеседования

по дисциплине «Интегрированные системы проектирования и управления»

Базовый уровень

1. Какие переменные используются в языке функциональных блок-схем (FBD)
2. Назовите правила составления программы на языке FBD
3. Базовые функции языка FBD. Логические функции
4. Базовые функции языка FBD. Арифметические функции
5. Базовые функции языка FBD. Функции сравнения
6. Базовые функции языка FBD. Функции управления программой
7. Базовые функции языка FBD. Функции регулирования
8. Базовые функции языка FBD. Функции генераторов частоты и времени
9. К какому уровню относится программное обеспечение видеокадров?
10. На какие уровни делится структура управления технологическими процессами в SCADA-системах?
11. Какие требования предъявляются к видео кадрам при их разработке?
12. К какому уровню относится программное обеспечение видеокадров?
13. На какие уровни делится структура управления технологическими процессами в SCADA-системах
14. Что такое SCADA-система?
15. Для чего применяются видео кадры?
16. Какие требования предъявляются к видео кадрам при их разработке?
17. К какому уровню относится программное обеспечение видеокадров?
18. На какие уровни делится структура управления технологическими процессами в SCADA-системах?
19. Структура и состав системы **TRACE MODE 6**.
20. Основные понятия системы **TRACE MODE 6**.
21. Графические элементы системы **TRACE MODE 6**.
22. Порядок работы с различными редакторами, входящими в состав **TRACE MODE 6**

Повышенный уровень

1. Охарактеризуйте язык функциональных блок-схем FBD.
2. Что такое EFB, DFB, UDEFB?
3. Каково назначение входов EN и выходов ENO функциональных блоков?
4. Какую структуру имени, присваиваемого автоматически, имеет FFB?
5. Для чего служат связи?
6. Какое значение назначается по умолчанию несвязанным входам FFB?

7. Охарактеризуйте язык лестничной диаграммы LD.
8. Что такое контакт в языке LD?
9. Для чего служат связи? Какие связи различают в языке LD?
10. Что является необходимым условием выполнения FFB в диаграмме LD?
11. Охарактеризуйте язык функционального управления SFC.
12. Для чего служат спецификаторы в языке SFC?
13. Каково назначение переходов в языке SFC?
14. Что такое секция перехода и ее назначение в языке SFC?
15. Назовите основные элементы языка SFC.
16. Что такое альтернативное (параллельное) соединение (ответвление)?
17. Охарактеризуйте язык структурированного текста ST.
18. С помощью какой команды объявляются блоки FB/DFB в языке ST?
19. Что такое оператор в языке ST?
20. Что такое операнд в языке ST?
21. Что такое утверждение в языке ST?
22. Охарактеризуйте язык списка инструкций IL.
23. В чем назначение модификаторов в языке IL?
24. Назовите три способа для вызова функциональных блоков в языке IL.
25. Для чего служат модификаторы в языке IL?
26. Что такое оператор в языке IL?
27. С помощью какой команды производят прямое объявление адресов в языке IL?

Критерии оценки ответов при собеседовании:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Допускаются некоторые неточности, недостаточно правильные формулировки в изложении программного материала, затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Критерии оценивания лабораторной или практической работы

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.

Оценка «хорошо» ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной её части позволяет получить правильный результат и вывод; или если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если работа выполнена не полностью или объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов; или если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Составитель _____ Э. Е. Тихонов
(подпись)

« ____ » _____ г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой ИСЭиА

«_____» _____ 2020 г.

**Комплект заданий для контрольной
(расчетно-графической) работы**

Контрольная работа состоит практических заданий, которые выбираются по вариантам и выполняются на основании изучения теоретического материала.

Варианты самостоятельной работы (язык LD).

Вариант 1.

В этом же проекте реализовать следующие программы

- Вычисление на языке LD булевых формул (out3, out4 – выходные переменные)
$$\text{out3} = (\overline{\text{in1}} + \overline{\text{in2}}) \times \text{in3};$$
$$\text{out4} = (\text{in4} \times \text{in2} + \overline{\text{in4}}) \times \overline{\text{out3}};$$
- Реализовать на языке LD с помощью *прямой обмотки* элемент памяти с приоритетом включающего сигнала (включающий сигнал связан с контактом set1, выключающий с контактом reset1, состояние элемента памяти запоминается катушкой Q1)
- Реализовать на языке LD с помощью *обмоток с установкой в состояние true и сбросом состояния false* элемент памяти с приоритетом выключающего сигнала (включающий сигнал связан с контактом set2, выключающий с контактом reset2, состояние элемента памяти запоминается катушкой Q2)

Содержание отчета

- ◆ задание
- ◆ распечатка проекта

Вариант 2.

В этом же проекте реализовать следующие программы

- Вычисление на языке LD булевых формул (out3, out4 – выходные переменные)

$$\text{out3} = \overline{(\text{in1} \times \text{in3} + \text{in2})} \times \text{in4};$$

$$\text{out4} = (\text{in4} + \text{in2}) \times \text{out3};$$
- Реализовать на языке LD с помощью прямой обмотки элемент памяти с приоритетом выключающего сигнала (включающий сигнал связан с контактом set1, выключающий с контактом reset1, состояние элемента памяти запоминается катушкой Q1)
- Реализовать на языке LD с помощью обмоток с установкой в состояние true и сбросом состояния false элемент памяти с приоритетом выключающего сигнала (включающий сигнал связан с контактом set2, выключающий с контактом reset2, состояние элемента памяти запоминается катушкой Q2)

Содержание отчета

- ◆ задание
- ◆ распечатка проекта

Вариант 3

В этом же проекте реализовать следующие программы

- Вычисление на языке LD булевых формул (out3, out4 – выходные переменные)

$$\text{out3} = \overline{\text{in1} \times \text{in2} + \text{in3} \times \text{in4}};$$

$$\text{out4} = \overline{\text{out3} \times \text{in4}};$$
- Реализовать на языке LD с помощью прямой обмотки элемент памяти с приоритетом выключающего сигнала (включающий сигнал связан с контактом set1, выключающий с контактом reset1, состояние элемента памяти запоминается катушкой Q1)
- Реализовать на языке LD с помощью обмоток с установкой в состояние true и сбросом состояния false элемент памяти с приоритетом включающего сигнала (включающий сигнал связан с контактом set2, выключающий с контактом reset2, состояние элемента памяти запоминается катушкой Q2)

Содержание отчета

- ◆ задание
- ◆ распечатка проекта

Вариант 4.

В этом же проекте реализовать следующие программы

- Вычисление на языке LD булевых формул (out3, out4 – выходные переменные)

$$\text{out3} = \text{in1} \times \overline{\text{in2} + \text{in3}};$$

$$\text{out4} = \overline{\text{out3}} \times (\overline{\text{in1}} + \overline{\text{in4}});$$

- Реализовать на языке LD с помощью *прямой обмотки* элемент памяти с приоритетом включающего сигнала (включающий сигнал связан с контактом set1, выключающий с контактом reset1, состояние элемента памяти запоминается катушкой Q1)
- Реализовать на языке LD с помощью *обмоток с установкой в состояние true и сбросом состояния false* элемент памяти с приоритетом выключающего сигнала (включающий сигнал связан с контактом set2, выключающий с контактом reset2, состояние элемента памяти запоминается катушкой Q2)

Содержание отчета

- ◆ задание
- ◆ распечатка проекта

Вариант 5.

В этом же проекте реализовать следующие программы

- Вычисление на языке LD булевых формул (out3, out4 – выходные переменные)
$$\text{out3} = (\overline{\text{in1}} + \overline{\text{in2}}) \times \overline{\text{in3}} \times \overline{\text{in4}};$$
$$\text{out4} = \text{out3} \times \text{in2};$$
- Реализовать на языке LD с помощью *прямой обмотки* элемент памяти с приоритетом выключающего сигнала (включающий сигнал связан с контактом set1, выключающий с контактом reset1, состояние элемента памяти запоминается катушкой Q1)
- Реализовать на языке LD с помощью *обмоток с установкой в состояние true и сбросом состояния false* элемент памяти с приоритетом выключающего сигнала (включающий сигнал связан с контактом set2, выключающий с контактом reset2, состояние элемента памяти запоминается катушкой Q2)

Содержание отчета

- ◆ задание
- ◆ распечатка проекта

Вариант 6.

В этом же проекте реализовать следующие программы

- Вычисление на языке LD булевых формул (out3, out4 – выходные переменные)
$$\text{out3} = \overline{\text{in1}} + \overline{\text{in2}} \times \overline{\text{in3}};$$
$$\text{out4} = \text{out3} \times (\overline{\text{in2}} + \overline{\text{in4}});$$
- Реализовать на языке LD с помощью *прямой обмотки* элемент памяти с приоритетом включающего сигнала (включающий сигнал связан с контактом set1,

выключающий с контактом reset1, состояние элемента памяти запоминается катушкой Q1)

- Реализовать на языке LD с помощью обмоток с установкой в состояние true и сбросом состояния false элемент памяти с приоритетом включающего сигнала (включающий сигнал связан с контактом set2, выключающий с контактом reset2, состояние элемента памяти запоминается катушкой Q2)

Содержание отчета

- ◆ задание
- ◆ распечатка проекта

Полное описание вариантов и комплектов заданий приведены в методических рекомендациях по самостоятельной работе студентов.

Критерии оценивания компетенций. Критерии оценивания письменных контрольных работ

Оценка «отлично» ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов, должны быть выполнены не менее 85% заданий.

Оценка «хорошо» ставится за работу, при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Должны быть выполнены от 67 до 84% заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 50% всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 50% всей работы.

Составитель

(подпись)

« ____ » _____ 2020 г.