

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич  
Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ  
Дата подписания: 11.10.2022 11:54:48  
Уникальный программный ключ:  
49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e500

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор НТИ (филиал) СКФУ  
\_\_\_\_\_ Ефанов А.В.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
по дисциплине «Интегрированные системы проектирования и управления»

Направление подготовки	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Направленность (профиль)	<u>Информационно-управляющие системы</u>
Форма обучения	<u>Заочная</u>
Год начала обучения	2022 г.
Реализуется на 5 курсе	

## Предисловие

1. Назначение: обеспечение методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Интегрированные системы проектирования и управления». Текущий контроль по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информации о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов. Для формирования определенного уровня компетенций.

2. ФОС является приложением к программе 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.

3. Разработчик: Тихонов Э.Е., доцент базовой кафедры ТОСЭР

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Мельникова Е.Н. – председатель УМК НТИ (филиал) СКФУ

Члены комиссии:

А.И. Колдаев, и.о. зав. кафедрой информационных систем, электропривода и автоматики

Д.В. Болдырев, доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики

Представитель организации-работодателя:

Остапенко Н.А., к.т.н., ведущий конструктор КИЭП «Энергомера» филиал АО «Электротехнические заводы «Энергомера»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Интегрированные системы проектирования и управления».

05 марта 2022 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Код оцениваемой компетенции (или её части)	Модуль, раздел, тема (в соответствии с Программой)	Тип контроля	Вид контроля	Компонент фонда оценочных средств
ПК-2	Темы 1-9	текущий	устный	Собеседование

**2. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция:</i> ПК-2. Способен участвовать в работах по расчету и проектированию средств и систем автоматизации с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования.				
ИД-1 ПК-2 Рассчитывает и проектирует средства системы автоматизации соответствия техническим заданием.	Отсутствует понимание как проектировать систему автоматизации в соответствии с технически заданием с использованием SCADA-систем	Демонстрирует частичное понимание в вопросах проектирования систем автоматизации в соответствии с технически заданием с использованием SCADA-систем	Демонстрирует базовые знания в вопросах проектирования систем автоматизации в соответствии с технически заданием с использованием SCADA-систем	Демонстрирует уверенное понимание в вопросах проектирования систем автоматизации в соответствии с технически заданием с использованием SCADA-систем

**Описание шкалы оценивания**

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

**Текущий контроль**

## Рейтинговая оценка знаний студента (в случаях, предусмотренных нормативными актами СКФУ).

Рейтинговая система не предусмотрена для студентов ЗФО

### Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой

Процедура зачета с оценкой как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

Количество баллов за зачет ( $S_{зач}$ ) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре

Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре ( $R_{сем}$ )	Количество баллов за зачет ( $S_{зач}$ )
$50 \leq R_{сем} \leq 60$	40
$39 \leq R_{сем} < 50$	35
$33 \leq R_{сем} < 39$	27
$R_{сем} < 33$	0

При дифференцированном зачете используется шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе.

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
< 53	Неудовлетворительно

### 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций

## Вопросы для собеседования

по дисциплине «Интегрированные системы проектирования и управления»

### Базовый уровень

1. Какие переменные используются в языке функциональных блок-диаграмм (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?

### **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.

#### **Критерии оценивания компетенций**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя устный ответ на предлагаемый вопрос.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить уровни сформированности компетенции ПК-2. Вопросы повышенного уровня требуют обращения к материалам дополнительной литературы.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо заранее освоить лекционный материал.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования основной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами.

При проверке задания, оцениваются:

последовательность и точность ответа на вопросы;

умение находить и представлять разные варианты решения проблемы;

умение указывать сильные и слабые стороны каждого решения;

умение обосновывать собственную точку зрения на анализируемую проблему.