

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 13.06.2025 16:04:57

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

**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.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Интегрированные системы проектирования и управления»

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Информационно-управляющие системы
Год начала обучения	2025
Форма обучения	Очная
Реализуется в семестрах	8

Введение

1. Назначение: оценивание уровня сформированности компетенций обучающихся, определенных программой дисциплины «Интегрированные системы проектирования и управления».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Интегрированные системы проектирования и управления».

3. Разработчик: Болдырев Д.В., доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики, кандидат технических наук, доцент

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

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

Члены комиссии:

А.И. Колдаев, зав. кафедрой информационных систем, электропривода и автоматики
Д.В. Болдырев, доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики

Представитель организации-работодателя:

Д.И. Лищенко, ведущий специалист ЦЦРТО КИПиА АО «Невинномысский Азот»

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 обучающихся, определенных программой дисциплины «Интегрированные системы проектирования и управления».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1 Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции, индикаторы	Уровни сформированности компетенций			
	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				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1ПК-2 Рассчитывает и проектирует средства и системы автоматизации в соответствии с техническим заданием.	Неспособен проектировать систему автоматизации в соответствии с техническим заданием с использованием SCADA-систем	Проектирует отдельные фрагменты системы автоматизации в соответствии с техническим заданием с использованием SCADA-систем	Проектирует систему автоматизации в соответствии с техническим заданием с использованием SCADA-систем	Профессионально проектирует систему автоматизации в соответствии с техническим заданием с использованием SCADA-систем

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры — в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
Форма обучения очная, семестр 8			
1.	4	Какие преимущества может дать использование интегрированных систем проектирования и управления? 1. Улучшение эффективности производства. 2. Сокращение времени на разработку и производство продукта 3. Снижение затрат на производство. 4. Все вышеперечисленные.	ИД-1ПК-2
2.	1	Что такое MES-система? 1. Система управления производственными процессами. 2. Система управления качеством продукции.	ИД-1ПК-2

		<ul style="list-style-type: none"> 3. Система управления логистикой. 4. Система управления инвентаризацией. 	
3.	3	<p>Что такое ERP-система?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Система управления производством. 2. Система управления логистикой. 3. Система управления предприятием. 4. Система управления обслуживанием клиентов. 	ИД-1ПК-2
4.	1	<p>Какие функции выполняет система PDM?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Управление данными о продукте. 2. Управление процессами проектирования продукта. 3. Управление процессами производства продукта. 4. Все вышеперечисленные. 	ИД-1ПК-2
5.	2	<p>Что такое PLM-система?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Система управления производством. 2. Система управления жизненным циклом продукта. 3. Система управления базами данных. 4. Система управления проектами. 	ИД-1ПК-2
6.	2	<p>Что такое SCADA-система?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Система контроля и управления производством. 2. Система сбора и обработки данных. 3. Система управления доступом. 4. Система видеонаблюдения. 	ИД-1ПК-2
7.	2	<p>Какие типы протоколов связи используются в SCADA-системах?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. TCP/IP, FTP. 2. MODBUS, DNP3. 3. HTTP, SNMP. 4. SMTP, POP3. 	ИД-1ПК-2
8.	4	<p>Какие типы датчиков могут использоваться в SCADA-системах?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Датчики температуры и влажности. 2. Датчики движения и присутствия. 3. Датчики уровня и давления. 	ИД-1ПК-2

		4. Все перечисленные выше.	
9.	4	<p>Какие задачи может решать SCADA-система?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мониторинг производственных процессов. 2. Управление производственным оборудованием. 3. Контроль качества продукции. 4. Все перечисленные выше. 	ИД-1ПК-2
10.	4	<p>Какие преимущества предоставляет использование SCADA-систем в производственных компаниях?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Увеличение производительности. 2. Уменьшение времени простоя оборудования. 3. Снижение затрат на энергию и сырье. 4. Все перечисленные выше. 	ИД-1ПК-2
11.	4	<p>Какие типы устройств могут быть подключены к SCADA-системе?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Серверы и компьютеры. 2. Контроллеры и панели оператора. 3. Мобильные устройства и смартфоны. 4. Все перечисленные выше. 	ИД-1ПК-2
12.	4	<p>Какие функции выполняет панель оператора в SCADA-системе?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ввод и отображение данных. 2. Управление производственным оборудованием. 3. Управление доступом и безопасностью. 4. Все перечисленные выше. 	ИД-1ПК-2
13.	4	<p>Какие проблемы могут возникнуть при использовании SCADA-системы?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нарушение безопасности. 2. Некорректная обработка данных. 3. Ошибки в управлении производственным оборудованием. 4. Все перечисленные выше. 	ИД-1ПК-2
14.	4	<p>Какие протоколы используются для связи между SCADA-системой и контроллерами?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MODBUS. 2. DNP3. 3. OPC. 4. Все перечисленные выше. 	ИД-1ПК-2

15.	4	Какие типы программного обеспечения используются в SCADA-системах? 1. SCADA-сервер. 2. SCADA-клиент. 3. SCADA-драйверы. 4. Все перечисленные выше.	ИД-1ПК-2
16.	Supervisory Control and Data Acquisition.	Как расшифровывается аббревиатура SCADA?	ИД-1ПК-2
17.	SCADA системы не могут использовать аудио- и видеоданные.	Какой тип данных не может быть использован в SCADA-системах?	ИД-1ПК-2
18.	В SCADA-системах часто используются протоколы MODBUS, DNP3 и IEC 60870-5.	Какие типы сетевых протоколов обычно используются в SCADA-системах?	ИД-1ПК-2
19.	RTU (Remote Terminal Unit) — это устройство, которое собирает данные с датчиков и передает их в SCADA-систему.	Что такое RTU в контексте SCADA-систем?	ИД-1ПК-2
20.	SCADA-системы могут быть подключены к различным типам устройств, таким как датчики, контроллеры, приводы, насосы и турбины.	Какие типы устройств могут быть подключены к SCADA-системам?	ИД-1ПК-2
21.	С помощью SCADA-систем можно управлять различными типами устройств, такими как клапаны, насосы, приводы и турбины.	Какие типы устройств могут быть управляться через SCADA-системы?	ИД-1ПК-2
22.	Для связи между SCADA-системами могут использоваться различные типы устройств, такие как модемы, Интернет, радиосвязь и спутниковая связь.	Какие типы устройств могут использоваться для связи между SCADA-системами?	ИД-1ПК-2
23.	SCADA-системы могут использовать различные типы архитектур управле-	Какие типы архитектур управления могут быть использованы в SCADA-системах?	ИД-1ПК-2

	ния, такие как централизованная, децентрализованная и гибридная.		
24.	Для взаимодействия с SCADA-системами могут использоваться различные типы интерфейсов, такие как графический интерфейс пользователя (GUI), командная строка и веб-интерфейс.	Какие типы интерфейсов могут быть использованы для взаимодействия с SCADA системами?	ИД-1ПК-2
25.	Для обеспечения безопасности SCADA-систем могут использоваться различные типы устройств, такие как брандмауэры, виртуальные частные сети (VPN) и системы аутентификации.	Какие типы устройств могут быть использованы для обеспечения безопасности SCADA-систем?	ИД-1ПК-2
26.	Для связи между SCADA-системами могут использоваться различные типы устройств, такие как модемы, Интернет, радиосвязь и спутниковая связь.	Какие типы устройств могут использоваться для связи между SCADA-системами?	ИД-1ПК-2
27.	SCADA-системы могут использовать различные алгоритмы управления, такие как ПИД-регуляторы, логические алгоритмы и алгоритмы прогнозирования.	Какие типы алгоритмов управления могут быть использованы в SCADA-системах?	ИД-1ПК-2
28.	С помощью SCADA-систем могут быть сгенерированы различные типы отчетов, такие как отчеты о производительности, отчеты о техническом обслуживании и отчеты о безопасности.	Какие типы отчетов могут быть сгенерированы с помощью SCADA-систем?	ИД-1ПК-2
29.	SCADA-системы	Какие типы устройств могут быть	ИД-1ПК-2

	могут быть подключены к различным типам устройств, таким как датчики, контроллеры, приводы, насосы и турбины.	подключены к SCADA-системам?	
30.	С помощью SCADA-систем могут быть разработаны различные типы приложений, такие как системы управления энергопотреблением, системы автоматизации производства и системы управления зданиями.	Какие типы приложений могут быть разработаны с использованием SCADA-систем?	ИД-1ПК-2

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

3. 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, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

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, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.