

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского 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 (МОДУЛЮ)

Информационные измерительные системы

Направление подготовки/специальность

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность (профиль)/специализация

Информационно-управляющие системы

Год начала обучения

2025

Форма обучения

очная

Реализуется в семестре

6

Введение

1. Назначение: оценивание уровня сформированности компетенций по дисциплине «Информационные измерительные системы».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Информационные измерительные системы» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

3. Разработчик Самойленко Д.В. старший преподаватель кафедры информационных систем, электропривода и автоматики

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 по дисциплине «Информационные измерительные системы».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенции(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ПК-3. Способен использовать средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством.				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-3	Понимает на неудовлетворительном уровне устройство и назначение различных типов систем; Знает на неудовлетворительном уровне принципы построения и функционирования средств измерения и информационно-измерительных систем; Умеет на неудовлетворительном уровне разрабатывать структуру информационно-измерительных систем	Удовлетворительно понимает уровне устройство и назначение различных типов систем; Удовлетворительно знает на неудовлетворительном уровне принципы построения и функционирования средств измерения и информационно-измерительных систем; Удовлетворительно умеет на неудовлетворительном уровне разрабатывать структуру информационно-измерительных систем	Понимает устройство и назначение различных типов систем; Знает принципы построения и функционирования средств измерения и информационно-измерительных систем; Умеет разрабатывать структуру информационно-измерительных систем	На высоком уровне понимает уровне устройство и назначение различных типов систем; На высоком уровне знает на неудовлетворительном уровне принципы построения и функционирования средств измерения и информационно-измерительных систем; На высоком уровне умеет на неудовлетворительном уровне разрабатывать структуру информационно-измерительных 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
1.	с	1. Что такое ИИС? а. Индустриальные информационные системы б. Интернет-информационные сервисы с. Информационно-измерительные системы	ПК-3
2.	с	Какие виды ИИС существуют? а. Интернет-информационные сервисы б. Информационно-измерительные системы с. Индустриальные информационные системы	ПК-3
3.	b	Какие задачи решаются при метрологическом обеспечении ИИС? а. Обеспечение надежности ИИС б. Обеспечение точности и достоверности измерений ИИС с. Обеспечение безопасности ИИС	ПК-3
4.	с	Какие методы определения метрологических характеристик ИИС существуют? а. Методы математического моделирования б. Методы теории информации с. Методы сравнения с эталоном	ПК-3
5.	a	Что такое ИВК? а. Информационно-вычислительные комплексы б. Информационно-визуальные комплексы с. Индустриальные вычислительные комплексы	ПК-3
6.	b	Для каких целей используются ИВК? а. Для обеспечения безопасности ИИС б. Для обработки и передачи информации в ИИС с. Для управления ИИС	ПК-3
7.	b	Что такое поверка ИИС? а. Испытание ИИС на соответствие нормам и требованиям б. Подтверждение соответствия ИИС установленным метрологическим требованиям с. Измерение метрологических характеристик ИИС	ПК-3

8.	c	<p>Что такое ИИС?</p> <p>a. Интернет-информационные сервисы</p> <p>b. Индустриальные информационные системы</p> <p>c. Информационно-измерительные системы</p>	ПК-3
9.	c	<p>Какие виды ИИС существуют?</p> <p>a. Интернет-информационные сервисы</p> <p>b. Информационно-измерительные системы</p> <p>c. Индустриальные информационные системы</p>	ПК-3
10.	b	<p>Какие задачи решаются при метрологическом обеспечении ИИС?</p> <p>a. Обеспечение надежности ИИС</p> <p>b. Обеспечение точности и достоверности измерений ИИС</p> <p>c. Обеспечение безопасности ИИС</p>	ПК-3
11.	c	<p>Какие методы определения метрологических характеристик ИИС существуют?</p> <p>a. Методы математического моделирования</p> <p>b. Методы теории информации</p> <p>c. Методы сравнения с эталоном</p>	ПК-3
12.	a	<p>Что такое ИВК?</p> <p>a. Информационно-вычислительные комплексы</p> <p>b. Информационно-визуальные комплексы</p> <p>c. Индустриальные вычислительные комплексы</p>	ПК-3
13.	b	<p>Для каких целей используются ИВК?</p> <p>a. Для обеспечения безопасности ИИС</p> <p>b. Для обработки и передачи информации в ИИС</p> <p>c. Для управления ИИС</p>	ПК-3
14.	b	<p>Что такое поверка ИИС?</p> <p>a. Испытание ИИС на соответствие нормам и требованиям</p> <p>b. Подтверждение соответствия ИИС установленным метрологическим требованиям</p> <p>c. Измерение метрологических характеристик ИИС</p>	ПК-3
15.	b	<p>Какие задачи решаются при метрологическом обеспечении ИИС?</p> <p>a. Обеспечение надежности ИИС</p> <p>b. Обеспечение точности и достоверности измерений ИИС</p>	ПК-3

		с. Обеспечение безопасности ИИС	
16.		Охарактеризуйте существующие подходы к рассмотрению понятия информационно-измерительная система.	ПК-3
17.		На что указывает двойное название по отношению к информационно-измерительным системам?	ПК-3
18.		Проанализируйте особенности двух этапов в развитии измерительных систем.	ПК-3
19.		Поясните, как измерительные функции в информационно-измерительных системах связаны с функциями анализа результатов измерений и их логической обработки.	ПК-3
20.		Что является наиболее крупной структурной единицей информационно-измерительных систем?	ПК-3
21.		Дайте определение, что такое измерительный канал, охарактеризуйте его структуру.	ПК-3
22.		В чем заключается сложность в осуществлении государственного метрологического контроля и надзора по отношению к информационно-измерительным системам?	ПК-3
23.		Как подразделяются информационно-измерительные системы а) по области применения? б) по способу комплектования? в) по структурным признакам?	ПК-3
24.		Охарактеризуйте особенности компонентов информационно-измерительных систем.	ПК-3
25.		Проанализируйте, какие проблемы в области метрологического обеспечения возникают в связи с основными особенностями информационно-измерительных систем.	ПК-3
26.		Охарактеризуйте фундаментальные, прикладные и организационно-правовые проблемы метрологического обеспечения информационно-измерительных систем.	ПК-3
27.		Что понимается под метрологическим обеспечением информационно-измерительных систем?	ПК-3
28.		Перечислите основные работы по метрологическому обеспечению информационно-измерительных систем.	ПК-3
29.		На каких этапах жизненного цикла осуществляется метрологическое обеспечение информационно-измерительных систем?	ПК-3

30.		Охарактеризуйте общие цели метрологической экспертизы технической документации на информационно-измерительные системы различных видов.	ПК-3
31.		В чем состоят общие принципы нормирования метрологических характеристик информационно-измерительных систем?	ПК-3
32.		Какие особенности информационно-измерительных систем в первую очередь обуславливают специфику регламентации их метрологических характеристик?	ПК-3
33.		Какие характеристики измерительных каналов относятся к динамическим?	ПК-3
34.		Охарактеризуйте основные проблемы и специфические особенности экспериментальных исследований метрологических свойств информационно-измерительных систем?	ПК-3
35.		В чем заключается подготовка к экспериментальному определению метрологических характеристик информационно-измерительных систем?	ПК-3
36.		Какие задачи решаются в процессе построения моделей измерительных каналов? Приведите пример построения математической модели измерительного канала.	ПК-3
37.		Как учитывается воздействие влияющих величин при определении метрологических характеристик информационно-измерительных систем?	ПК-3
38.		В чем состоит суть методов планирования эксперимента? Рассмотрите пример построения плана эксперимента при наличии трех влияющих величин.	ПК-3
39.		Рассмотрите методику расчета номинальной функции преобразования измерительного канала.	ПК-3
40.		Какие особенности аналого-цифровых преобразователей необходимо учитывать при построении модели измерительного канала информационно-измерительной системы?	ПК-3
41.		Сформулируйте основные принципы, используемые при определении метрологических характеристик программ вычислений.	ПК-3
42.		Что такое измерительно-вычислительный комплекс?	ПК-3
43.		Как измерительно-вычислительные комплексы подразделяются по назначению?	ПК-3
44.		Охарактеризуйте технические компоненты измерительно-вычислительных комплексов.	ПК-3
45.		Охарактеризуйте программные компоненты измерительно-вычислительных комплексов.	ПК-3

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».

Рейтинговая система оценки не предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он на высоком уровне применяет системный подход при анализе проблемной ситуации.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он применяет системный подход при анализе проблемной ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он слабо применяет системный подход при анализе проблемной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он на неудовлетворительном уровне применяет системный подход при анализе проблемной ситуации.