

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич
Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ
Дата подписания: 30.05.2023 11:09:19
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.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Управление системами в условиях неопределенности»

Направление подготовки	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Информационно-управляющие системы
Год начала обучения	2023
Форма обучения	Очно-заочная
Реализуется	во 2 семестре

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344
Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023

Введение

1. Назначение: оценивание уровня сформированности компетенций обучающихся, определенных программой дисциплины «Управление системами в условиях неопределенности».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Управление системами в условиях неопределенности».

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, 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 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся, определенных программой дисциплины «Управление системами в условиях неопределенности».

« ____ » _____ 2023 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344

Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023

1 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-1. 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-1. Применяет современные средства автоматизации проектирования при разработке проектов автоматизированных процессов и производств	Демонстрирует непонимание принципов расчета и проектирования средств и систем автоматизации в условиях неопределенности. Неспособен использовать современные программные средства автоматизации проектирования.	Демонстрирует поверхностное понимание принципов расчета и проектирования средств и систем автоматизации в условиях неопределенности. Неуверенно использует современные программные средства автоматизации проектирования.	Демонстрирует понимание принципов расчета и проектирования средств и систем автоматизации в условиях неопределенности. Использует современные программные средства автоматизации проектирования.	Демонстрирует глубокое понимание принципов расчета и проектирования средств и систем автоматизации в условиях неопределенности. Профессионально использует современные программные средства автоматизации проектирования.

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 очно-заочная, семестр 2			
1.	1	Как называется процесс создания устройства управления? 1. синтез системы управления 2. анализ системы управления	ИД-1ПК-1
2.	Документ подписан ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	Как называется процесс получения информации о составляющих векторов, описывающих объект управления? 1. синтез системы управления 2. анализ системы управления	ИД-1ПК-1

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344
Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023

3.	2	<p>Как называется метод построения математических моделей системы на основании физических законов?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. эмпирический 2. аналитический 	ИД-1ПК-1
4.	1	<p>Как называется метод построения математических моделей системы на основании анализа входных и выходных параметров?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. эмпирический 2. аналитический 	ИД-1ПК-1
5.	1	<p>В чем заключается парадокс модели системы?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. для построения модели объекта требуется знать алгоритм функционирования регулятора, для определения которого нужна модель 2. малая погрешность математической модели объекта не гарантирует, что отклонение интегральной системы управления от оптимальной также будет малым 3. модель регулирования отражает действительные свойства объекта приближенно 4. выбор критерия моделирования определяется не его целесообразностью, а удобством математических выкладок 	ИД-1ПК-1
6.	4	<p>Как называется свойство системы, которое позволяет ей находиться в заданном равновесном состоянии при воздействии на нее возмущений?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. наблюдаемость 2. регулируемость 3. управляемость 4. предсказуемость 5. устойчивость 	ИД-1ПК-1
7.	3	<p>Как называется свойство системы, которое позволяет оценивать ее характеристики (параметры)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. устойчивость 2. регулируемость 3. наблюдаемость 4. управляемость 5. предсказуемость 	ИД-1ПК-1
8.	5	<p>Как называется свойство системы, которое позволяет переводить систему из одного состояния в другое?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. наблюдаемость 2. предсказуемость 3. устойчивость 4. регулируемость 5. управляемость 	ИД-1ПК-1
9.	3	<p>Как называется свойство системы, которое позволяет получать информацию о параметрах системы с помощью технических устройств?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. устойчивость 2. регулируемость 	ИД-1ПК-1

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344
 Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич
 Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023

		3. измеримость 4. наблюдаемость 5. управляемость	
10.		Какие модели считаются детерминированными? Какой вид исходной информации они используют? Какое преобразование информации они реализуют?	ИД-1ПК-1
11.		Какие модели считаются стохастическими? Какой вид исходной информации они используют? Какое преобразование информации они реализуют?	ИД-1ПК-1
12.		В чем достоинства и недостатки детерминированных и статистических моделей?	ИД-1ПК-1
13.		Что считается случайным процессом? Что называют реализацией и сечением случайного процесса?	ИД-1ПК-1
14.		Какие случайные процессы считаются марковскими, эргодическими, стационарными, центрированными?	ИД-1ПК-1
15.		Что показывают функция распределения и плотность вероятности? Какие основные виды распределений существуют?	ИД-1ПК-1
16.		Что характеризует среднее по множеству, среднее по времени, дисперсия и среднеквадратическое отклонение случайного процесса?	ИД-1ПК-1
17.		Что характеризует корреляционная функция случайного процесса? Каков ее физический смысл? Каковы свойства корреляционных функций?	ИД-1ПК-1
18.		Что характеризует взаимная корреляционная функция двух случайных процессов? Каковы свойства взаимных корреляционных функций?	ИД-1ПК-1
19.		Как можно использовать корреляционную функцию для фильтрации полезного сигнала?	ИД-1ПК-1
20.		Что характеризует спектральная плотность случайного процесса? Каков ее физический смысл? Каковы свойства спектральных плотностей?	ИД-1ПК-1
21.		Что характеризует взаимная спектральная плотность двух случайных процессов?	ИД-1ПК-1
22.		Как можно использовать спектральную плотность для фильтрации полезного сигнала?	ИД-1ПК-1
23.		Какой случайный процесс называется белым шумом? Каковы его основные свойства?	ИД-1ПК-1
24.		Как выполняется преобразование входных случайных сигналов линейной системой? Что определяет оператор системы?	ИД-1ПК-1
25.		Какая связь существует между статистическими характеристиками случайных процессов на входе и выходе линейной системы во временной области?	ИД-1ПК-1
26.		Каковы условия стационарности случайного процесса на выходе линейной системы?	ИД-1ПК-1
27.		Какая связь существует между статистическими характеристиками случайных процессов на входе	ИД-1ПК-1

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27C0000200000344
Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич
Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023

3 Критерии оценивания компетенций

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 задания.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344

Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023