

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 21.10.2023 12:51:32
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

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

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал)
СКФУ
М.В. Мартыненко

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ

Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии	
Направленность (профиль)	Информационные системы и технологии обработки цифрового контента	
Год начала обучения	2023	
Форма обучения	очная	заочная
Реализуется в семестре	3	5

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Пятигорск 2023 г.

Введение

1. Назначение: обеспечение методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Системный анализ и моделирование». 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 «Системный анализ и моделирование» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

3. Разработчик: Першин И.М., профессор кафедры систем управления и информационных технологий, доктор технических наук, профессор

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

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

Члены комиссии: _____
(Ф.И.О., должность)

(Ф.И.О., должность)

Представитель организации-работодателя _____
(Ф.И.О., должность)

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Системный анализ и моделирование».

« ____ » _____

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Уровни сформированности и компетенции(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
Компетенция :ПК-3				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-3 Ориентируется в математических методах обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	Не ориентируется в математических методах обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	Слабо ориентируется в математических методах обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	Ориентируется в математических методах обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований, но в работе допускает незначительные ошибки	В совершенстве ориентируется в математических методах обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 ПК-3 Использует математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	Не использует математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	Слабо использует математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	Использует математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований, но в работе допускает незначительные ошибки	В совершенстве использует математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
Компетенция: ПК-5				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): ИД-1 ПК-5 Ориентируется в программах и методах обеспечения средств разработки	Не умеет ориентироваться в методах и средствах разработки программного обеспечения (ПО), включая проектирование	Плохо ориентируется в методах и средствах разработки программного обеспечения (ПО),	Ориентируется в методах и средствах разработки программного обеспечения (ПО), включая проектирование, отладку,	В совершенстве ориентируется в методах и средствах разработки программного обеспечения (ПО), включая проектирование

программного обеспечения (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО	е, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО	включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО	проверку работоспособности и модификацию ПО, но в работе допускает незначительные ошибки	, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО
Результаты обучения по дисциплине (модулю): ИД-2 ПК-5 Разрабатывает программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку	Не разрабатывает программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку	Слабо разрабатывает программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку	Разрабатывает программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку, но в работе допускает незначительные ошибки	В совершенстве разрабатывает программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку

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.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения ОФО_3 семестр, ЗФО 5 Семестр	
1.		Понятие о системе	ПК-3
2.		Понятие об управлении, алгоритме управления, целевой функции	ПК-3
3.		Понятие фазового пространства (пример)	ПК-3
4.		Локальные и глобальные цели управления	ПК-3
5.		Понятие о целевых функциях различных систем управления (сосредоточенных и распределенных)	ПК-3
6.		Понятие о динамической системе	ПК-3
7.		Виды динамических систем	ПК-3
8.		Классификация математических моделей технических объектов	ПК-3
9.		Понятие открытых и консервативных систем	ПК-3
10.		Понятие стохастических систем	ПК-3
11.		Пример математической сосредоточенного объекта	ПК-3
12.		Линейные и нелинейные математические модели динамических объектов	ПК-3
13.		Пример математической модели объекта с распределенными параметрами	ПК-3
14.		Понятие о методах моделирования систем	ПК-3
15.		Пример дискретной модели объекта управления	ПК-3
16.		Понятие об устойчивости вычислительной схемы	ПК-5
17.		Методы верификации математических моделей объектов управления (пример)	ПК-5
18.		Аналоговые модели технических объектов (процессов)	ПК-5
19.		Принципы построения систем управления (программное упр.)	ПК-5
20.		Принципы построения систем управления (принцип компенсации)	ПК-5
21.	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	Принципы построения систем управления (системы с обратной связью)	ПК-5
22.	Сертификат 2C0000043E9AB8B952205E7BA50006000004B	Понятие алгоритма моделирования объекта управления	ПК-5
23.	Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна	Особенности моделирования распределенных объектов и систем	ПК-5
24.	Действителен с 19.08.2022 по 19.08.2023	Численная реализация алгоритмов управления	ПК-5
25.		Частотные методы анализа С.У. Понятие характеристических полиномов	ПК-5

26.		Описание собственного движения системы	ПК-5
27.		Определение передаточной функции. Пример передаточной функции, характеристический полином	ПК-5
28.		Понятие мероморфной передаточной функций сосредоточенных и распределенных объектов	ПК-5
29.		Понятие не особенности передаточной функций сосредоточенных и распределенных объектов	ПК-5
30.		Аппроксимирующие звенья для систем с сосредоточенными параметрами (пример)	ПК-5
31.	3	Комплексная передаточная функция характеризует реакцию (объекта) системы: 1. на единичный идеальный импульс $\delta(t)$ 2. на единичную ступенчатую функцию 3. на реакцию системы на гармоническое входное воздействие	ПК-3
32.	1	Основными формами представления распределенных объектов (систем) в пространстве состояний являются: 1. дифференциальные уравнения в частных производных 2. передаточные функций 3. временные и частотные характеристики	ПК-3
33.	2	Какие условия учитывают, при формировании пространственной формы «стандартного» входного воздействия: 1. параметры области распределения входного воздействия 2. граничные условия 3. соотношения параметров распределенной модели (системы)	ПК-3
34.	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA50006000004BE Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна	Какой класс распределенных объектов (систем) охватывает распределенная методика синтеза: 1. класс объектов, математические модели которых описываются параболическими уравнениями 2. класс объектов, математические модели которых описываются гиперболическими уравнениями 3. класс пространственно-инвариантных объектов (систем)	ПК-3
35.		Система относится к классу пространственно-инвариантных, если комплексный передаточный коэффициент по каждой составляющей моды входного	ПК-3

		воздействия: 1. не зависит от пространственных координат 2. зависит от пространственных координат 3. и в том и в другом случаях	
36.	3	Система обладает свойством пространственной совместимости, если: 1. при наложении совпадают области распределения входных воздействий регулятора и объекта (формирующих систему блоков) 2. состояния входных воздействий на границах рассмотренных областей описываются одинаковыми условиями 3. при выполнении перечисленных выше условий	ПК-5
37.	3	При каких условиях, накладываемых на передаточную функцию распределенных объектов (систем) возможно применение критерия устойчивости Найквиста: 1. передаточная функция обладает свойством мероморфности 2. не особенности 3. при соблюдении выше перечисленных условий	ПК-5
38.	3	Какие распределенные звенья используются при формировании распределенного высокоточного регулятора: 1. пространственно-усилительное звено 2. пространственно-интегрирующее и пространственно-дифференцирующее звенья 3. все перечисленные выше звенья	ПК-5
39.	3	Чему равна статическая ошибка системы управления с распределенным высокоточным регулятором: 1. 10% 2. 15% 3. 0%	ПК-5
40.	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000048E Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна	По каким графикам анализируем устойчивость системы: 1. по графикам амплитудных логарифмических частотных характеристик системы 2. графики линий модуля и фазы 3. по графикам фазовых частотных характеристик системы	ПК-5

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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 в ходе собеседования правильно ответил на вопрос по теме собеседования, сопровождая наглядными примерами.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он в ходе собеседования ответил на вопрос по теме собеседования, при этом есть неуверенность с практическими примерами.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он в ходе собеседования ответил неуверенно на вопросы по теме собеседования, не смог привести практические примеры.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил на вопрос по теме собеседования.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023