

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 11:56:44
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной
работе Пятигорского института
(филиала) СКФУ М.В. Мартыненко

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ И МОДЕЛИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Направление подготовки

09.04.02

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии
«Технологии работы с данными и
знаниями, анализ информации»
2023

Год начала обучения

Форма обучения

очная

заочная

Реализуется в семестре

4

3

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Введение

1. Назначение: обеспечение методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Системный анализ данных и модели принятия решений». 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 данных и модели принятия решений» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии.

3. Разработчик: Мартиросян Карина Владиковна, доцент кафедры систем управления и информационных технологий, кандидат технических наук, доцент

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Цаплева В.В. – и.о. зав. кафедрой систем управления и информационных технологий

Члены комиссии:

Флоринский О.С. – доцент кафедры систем управления и информационных технологий

Мишин В.В. – доцент кафедры систем управления и информационных технологий

Представитель организации-работодателя:

Афанасов Владимир Христофорович - директор ООО «Сателлит»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Системный анализ данных и модели принятия решений».

28 марта 2022 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023	

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

Уровни сформированности компетенции, индикаторов	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-6				
ИД-1 ПК-6	Не знать организационное сопровождение процессом разработки ПО	Частично знать организационное сопровождение процессом разработки ПО	Знать организационное сопровождение процессом разработки ПО	В полном объеме знать организационное сопровождение процессом разработки ПО
ИД-2 ПК-6	Не уметь управлять проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности	Частично уметь управлять проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности	Уметь управлять проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности	В полном объеме уметь управлять проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности
ИД-3 ПК-6	Не владеть методами отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем	Частично владеть методами отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем	Владеть методами отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем	В полном объеме владеть методами отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем
Компетенция: ПК-13				
ИД-1 ПК-13	Не знать методы разработки теоретических моделей	Частично знать методы разработки теоретических моделей	Знать методы разработки теоретических моделей	В полном объеме знать методы разработки теоретических моделей
ИД-2 ПК-13	Не уметь проводить исследование экспериментальных моделей	Частично уметь проводить исследование экспериментальных моделей	Уметь проводить исследование экспериментальных моделей	В полном объеме уметь проводить исследование экспериментальных моделей
ИД-3 ПК-13	Не владеть методами разработки теоретической и экспериментальной моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	Частично владеть методами разработки теоретической и экспериментальной моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	Владеть методами разработки теоретической и экспериментальной моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	В полном объеме владеть методами разработки теоретической и экспериментальной моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики
Компетенция: ПК-14				

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

ИД-1 ПК-14	Не знать технологии разработки методов анализа, синтеза и прогнозирования различных показателей в сфере цифровой экономики	Частично знать технологии разработки методов анализа, синтеза и прогнозирования различных показателей в сфере цифровой экономики	Знать технологии разработки методов анализа, синтеза и прогнозирования различных показателей в сфере цифровой экономики	В полном объеме знать технологии разработки методов анализа, синтеза и прогнозирования различных показателей в сфере цифровой экономики
ИД-2 ПК-14	Не уметь проводить разработку методик анализа, качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	Частично уметь проводить разработку методик анализа, качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	Уметь проводить разработку методик анализа, качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	В полном объеме уметь проводить разработку методик анализа, качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики
ИД-3 ПК-14	Не владеть технологиями разработки методик синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	Частично владеть технологиями разработки методик синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	Владеть технологиями разработки методик синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	В полном объеме владеть технологиями разработки методик синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики

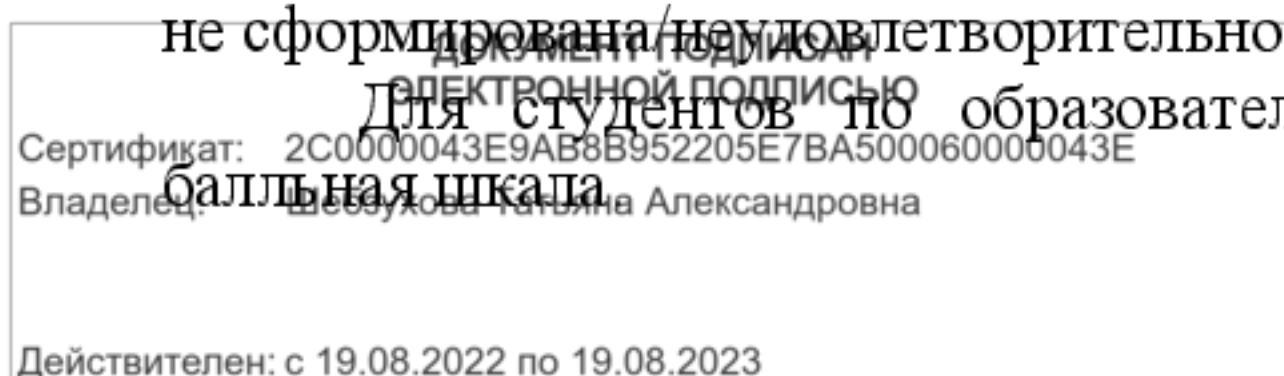
Описание шкалы оценивания

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.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценивание результатов освоения дисциплины осуществляется в соответствии с показателями и критериями оценивания компетенций на различных этапах их формирования. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций: повышенный/отлично; достаточный/хорошо; пороговый/удовлетворительно; компетенция не сформирована/неудовлетворительно.

Для студентов по образовательной программе магистратуры используется 5-балльная шкала



ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	a	Основными формами представления распределенных объектов (систем) в пространстве состояний являются: a) дифференциальные уравнения в частных производных b) передаточные функций c) временные и частотные характеристики	ПК-6
2.	b	Какие условия учитывают, при формировании пространственной формы «стандартного» входного воздействия: a) параметры области распределения входного воздействия b) граничные условия c) соотношения параметров распределенной модели (системы)	ПК-6
3.	c	Комплексная передаточная функция характеризует реакцию (объекта) системы: a) на единичный идеальный импульс $\delta(t)$ b) на единичную ступенчатую функцию c) на реакцию системы на гармоническое входное воздействие	ПК-6
4.		Понятие о системе.	ПК-6
5.		Понятие об управлении, алгоритме управления, целевой функции.	ПК-6
6.		Понятие фазового пространства (пример)	ПК-6
7.		Локальные и глобальные цели управления.	ПК-6
8.		Понятие о целевых функциях различных систем управления (сосредоточенных и распределенных).	ПК-6
9.		Понятие о динамической системе.	ПК-6
10.	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	Виды динамических систем.	ПК-6
11.	Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E	Классификация математических моделей технических объектов.	ПК-6
12.	Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна	Понятие открытых и консервативных систем.	ПК-6
13.		Понятие стохастических систем.	ПК-6
14.	Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023	Какой класс распределенных объектов (систем) охватывает распределенная	ПК-13

		методика синтеза: a) класс объектов, математические модели которых описываются параболическими уравнениями b) класс объектов, математические модели которых описываются гиперболическими уравнениями c) класс пространственно-инвариантных объектов (систем)	
15.	a	Система относится к классу пространственно-инвариантных, если комплексный передаточный коэффициент по каждой составляющей моды входного воздействия: a) не зависит от пространственных координат b) зависит от пространственных координат c) и в том и в другом случаях	ПК-13
16.	c	Система обладает свойством пространственной совместимости, если: a) при наложении совпадают области распределения входных воздействий регулятора и объекта (формирующих систему блоков) b) состояния входных воздействий на границах рассмотренных областей описываются одинаковыми условиями c) при выполнении перечисленных выше условий	ПК-13
17.	c	При каких условиях, накладываемых на передаточную функцию распределенных объектов (систем) возможно применение критерия устойчивости Найквиста: a) передаточная функция обладает свойством мероморфности b) не особенности c) при соблюдении выше перечисленных условий	ПК-13
18.		Пример математической сосредоточенного объекта.	ПК-13
19.		Линейные и нелинейные математические модели динамических объектов.	ПК-13
20.		Пример математической модели объекта с распределенными параметрами.	ПК-13
21.		Понятие о методах моделирования систем.	ПК-13
22.		Пример дискретной модели объекта управления.	ПК-13
23.	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	Понятие об устойчивости вычислительной схемы.	ПК-13
24.	Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна	Методы верификации математических моделей объектов управления (пример).	ПК-13
25.		Аналоговые модели технических объектов (процессов).	ПК-13
26.	Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023	Принципы построения систем управления (программное упр.)	ПК-13

27.		Принципы построения систем управления (принцип компенсации)	ПК-13
28.	с	. Какие распределенные звенья используются при формировании распределенного высокоточного регулятора: a) пространственно-усилительное звено b) пространственно-интегрирующее и пространственно-дифференцирующее звенья c) все перечисленные выше звенья	ПК-14
29.	с	Чему равна статическая ошибка системы управления с распределенным высокоточным регулятором: a) 10% b) 15% c) 0%	ПК-14
30.	b	По каким графикам анализируем устойчивость системы: a) по графикам амплитудных логарифмических частотных характеристик системы b) графики линий модуля и фазы c) по графикам фазовых частотных характеристик системы	ПК-14
31.		Принципы построения систем управления (системы с обратной связью)	ПК-14
32.		Понятие алгоритма моделирования объекта управления.	ПК-14
33.		Особенности моделирования распределенных объектов и систем.	ПК-14
34.		Численная реализация алгоритмов управления.	ПК-14
35.		Частотные методы анализа С.У. Понятие характеристических полиномов.	ПК-14
36.		Описание собственного движения системы.	ПК-14
37.		Определение передаточной функции. Пример передаточной функции, характеристический полином.	ПК-14
38.	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	Понятие мероморфной передаточной функций сосредоточенных и распределенных объектов.	ПК-14
39.	Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна	Понятие не особенности передаточной функций сосредоточенных и распределенных объектов.	ПК-14
40.	Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023	Аппроксимирующие звенья для систем с сосредоточенными параметрами	ПК-14

		(пример).	
--	--	-----------	--

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

2. Описание шкалы оценивания

Рейтинговая система оценки не предусмотрена.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он демонстрирует глубокое усвоение программного материала по всем разделам курса, изложение его на высоком научно-техническом уровне; ознакомление с дополнительной литературой и передовыми научно-техническими достижениями; умение творчески подтвердить теоретические положения процессов и расчета аппаратов соответствующими примерами, умелое применение теоретических знаний при решении практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он демонстрирует полное усвоение программного материала в объеме обязательной литературы по курсу; владение терминологией и символикой изучаемой дисциплины при изложении материала; умение увязывать теоретические знания с решением практических задач; наличие не искажающих существа ответа погрешностей и пробелов при изложении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует знание основных теоретических и практических вопросов программного материала; допущение незначительных ошибок и неточностей, нарушение логической последовательности изложения материала, недостаточную аргументацию теоретических положений.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует существенные пробелы в знаниях основного программного материала; недостаточный объем знаний по дисциплине для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023