

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 17.06.2026 14:34:15
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec848c23bd8699e48288f8d1960c608

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института, кандидат
технических наук, доцент
А.А. Порохня

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Теория систем и системный анализ
название дисциплины

Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль)	Прикладная информатика в экономике
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	3

Введение

1. Назначение: ФОС предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины Теория систем и системный анализ

3. Разработчик Амироков С.Р., доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Азаров И.В., и.о. директора департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

Члены комиссии:

Орлова А.Ю., доцент директора департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

Орлинская О.Г., доцент директора департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

Представитель организации-работодателя Черевко С.А., генеральный директор ООО "КРАФТКОД"

(Ф.И.О., должность)

Экспертное заключение: ФОС по дисциплине позволяет оценить уровень сформированности компетенций. Приступить к апробации.

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
ОПК-6				
ИД-1. ОПК-6. анализировать организационно-технические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования и имитационного моделирования.	С трудом анализирует организационно-технические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования и имитационного моделирования.	Слабо анализирует организационно-технические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования и имитационного моделирования.	В целом анализирует организационно-технические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования и имитационного моделирования.	анализирует организационно-технические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования и имитационного моделирования.
ИД-2. ОПК-6. разрабатывать организационно-технические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.	С трудом разрабатывает организационно-технические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.	Слабо разрабатывает организационно-технические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.	В целом разрабатывает организационно-технические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.	разрабатывает организационно-технические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.
ИД-3. ОПК-6. анализировать экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования систем и технологий.	С трудом анализирует экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования систем и технологий.	Слабо анализирует экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования систем и технологий.	В целом анализирует экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования систем и технологий.	анализирует экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования систем и технологий.
ИД-4. ОПК-6. разрабатывать экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	С трудом разрабатывает экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Слабо экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	В целом экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

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 3	
1.	1-4	Уровни проектирования системы 1)Концептуальный уровень 2)Топологический уровень 3)Структурный уровень 4)Параметрический уровень	ОПК-6
2.	1-4	Природа многокритериальности в задачах системного проектирования обусловлена следующими причинами: 1.множество технических требований, которые предъявляются к системе; 2.множество структурных элементов, входящих в состав системы; 3.множество внешних условий системы; 4.множество типовых режимов5.множеством вариантов построения системы	ОПК-6
3.	1-4	SADT – методология системного анализа включает основные стандарты: 1.IDef0 – функциональное проектирование 2.IDef3 – моделирование «потока» процессов; 3.IDef4 – объектно-ориентированное проектирование и анализ; 4.IDef5 – определение онтологий и др. .	ОПК-6
4.	2	Проблема анализа состоит 1.в определении структуры системы по ее характеристикам; 2.в определении поведения системы по ее структуре; 3.в определении внешней среды по характеристикам системы; 4.в определении поведения и структуры системы по входам и выходам.	ОПК-6
5.	1	Проблема синтеза заключается 1.в определении структуры системы по ее характеристикам; 2.в определении поведения системы по ее структуре; 3.в определении внешней среды по характеристикам системы; 4.в определении поведения и структуры системы по входам и выходам	ОПК-6
6.	3,4	Укажите, какие из данных ниже отношений являются отношениями предпочтения 1.больше, чем; 2.важнее, чем;	ОПК-6

		3.не больше, чем; 4.не хуже, чем.	
7.	3	Многоцелевые модели с управлением применяются 1.для определения поведения системы; 2.для определения структуры системы; 3.для анализа конфликтных ситуаций; 4.для оптимизации ресурсов.	ОПК-6
8.	1	Изоморфизм между системами означает 1.подобие моделей поведения; 2.подобие моделей структуры; 3.различие моделей поведения; 4.тождественность моделей структуры	ОПК-6
9.	3	Декомпозиция системы состоит 1.в составлении системы из отдельных частей; 2.в анализе системы; 3.в разложении системы на части;	ОПК-6
10.	2	Деревом целей называется 1.овокупность изучаемых систем; 2.совокупность составных частей системы; 3.совокупность элементов, подсистем и входных элементов; 4.овокупность элементов, подсистем и ресурсов	ОПК-6
11.	1,4	Назовите критерии, используемые при определении размеров дерева целей 1.однородность; 2.полнота; 3.соподчиненность; 4.независимость.	ОПК-6
12.	1-6	Фазы разработки системы в соответствии с SDLC. 1.Планирование и предварительный анализ 2.Системный анализ 3.Системный дизайн 4.Разработка 5.Тестирование и интеграция 6.Реализация	ОПК-6
13.	1	Число уровней при декомпозиции определяется 1.целью анализа; 2.имеющимися ресурсами;	ОПК-6

		3.точностью анализа. 4.размерностью задачи	
14.	3	Дерево решений можно наглядно представить 1.функцией; 2.таблицей; 3.схемой; 4.графиком	ОПК-6
15.	4	Процесс проектирования системы начинается 1.с определения целей; 2.с оценивания вариантов решений; 3.с реализации проекта; 4.с определения проблемы.	ОПК-6
16.	2	Нечеткая логика может применяться для выбора наилучшего решения, если 1.задана модель системы в явном виде; 2.модель системы не известна; 3.задано множество объектов; 4.задано поведение системы.	ОПК-6
17.	3	Принцип Парето дает возможность 1.уменьшения числа альтернатив; 2.получения равновесных альтернатив; 3.получения наилучших альтернатив; 4.получения независимых альтернатив.	ОПК-6
18.	SDLC включает в себя следующие виды деятельности – • требования • дизайн • реализация • тестирование • развертывание • операции • поддержание	Основные процедуры Жизненного цикла разработки системы SDLC	ОПК-6
19.	– это системный подход, который четко	Жизненный цикл разработки систем – SDLC	ОПК-6

	разбивает работу на этапы, необходимые для внедрения новой или модифицированной информационной системы.		
20.	.Это системный подход, который использует графические инструменты, которые анализируют и уточняют цели существующей системы и разрабатывают новую спецификацию системы, которая может быть легко понятна пользователю.	Структурный анализ в проектировании системы	ОПК-6
21.	графическая которая указывает на представление приложения,. Диаграммы потока данных. Словарь данных. Деревья решений.	Элементы структурного анализа и проектирования системы	ОПК-6
22.	Принцип системности состоит в том, что всякое целое, имеет свойства, отличные от свойств частей и должно рассматриваться и как отдельная	Содержание принципа системности	ОПК-6

	сущность, связанная с более общими системами		
23.	-единство главной цели для всех элементов; -наличие связей между ними; -структура; -иерархичность; -относительная самостоятельность; -четко выраженное управление.	Базовыми признаками системы являются:	ОПК-6
24.	-выступают источником возникновения систем, - играют важную роль в поддержании равновесия системы. Система, вышедшая из равновесия, побуждает, «включает» системообразующий фактор, который обеспечивает достижения ею состояния гомеостата;	Какие функции выполняют Системообразующие факторы	ОПК-6
25.	Используется три основных способа выделения систем: 1) Структурное разделение.	Способы выделения систем	ОПК-6

	2)Аспектное разбиение. 3) Процессный подход. Способ выделения систем в сложном объекте без разбиения его на части.		
26.	-изучение феномена целостности системы; - исследование закономерностей соединения элементов в систему посредством структуры; -изучение функций и компонентов системы; -исследование взаимовлияния системы и среды и методов обеспечения устойчивости системы.	Основные задачи системного подхода	ОПК-6
27.	1)Принцип совместимости функций. 2)Принцип сосредоточения функций. 3)Принцип нейтрализации дисфункции.	Основные принципы функционирования систем	ОПК-6
28.	Системный анализ подразделяет все задачи на слабоструктурированные, структурированные и неструктурированные.	Задачи системного анализа	ОПК-6

	И в каждом отдельном случае структурированности задачи выделяется свой набор методов и процедур решений.		
29.	– нелинейное управление; – теория катастроф; – адаптивное управление; – оптимальное управление; – управление на основе теории игр; – интеллектуальное управление.	Современные методы управления	ОПК-6
30.	1)Концептуальный уровень. 2)Топологический уровень. 3)Структурный уровень. 4)Параметрический уровень.	Уровни проектирования систем	ОПК-6
31.	-IDef0 – функциональное проектирование -IDef3 – моделирование «потока» процессов; -IDef4 – объектно-ориентированное	Стандарты методология проектирования информационных систем SADT	ОПК-6

	проектирование и анализ; -IDef5 – определение онтологий и др.		
32.	-принцип конечной цели; -принцип измерений; -принцип эквивиальности: -принцип связности; -принцип модульного построения; -принцип иерархии; -принцип развития	Принципы системного анализа	ОПК-6
33.	1.Составление задания на проектирование 2.Разработка основных технических решений 3.Разработка проектной документации 4.Разработка рабочей документации 5.Экспертиза 6.Согласование и экспертиза проектной и рабочей документации	Основные этапы проектирования систем	ОПК-6
34.	проектирование на концептуальном уровне — на уровне смысла или содержания понятия систем.	Концептуальное проектирование технических систем	ОПК-6
35.	Функциональное проектирование	Функциональное проектирование технических систем	ОПК-6

	представляет наиболее общий подход к описанию систем. Определяются граничные условия и желательные входы и выходы, составляется подробный перечень функций или операций, которые должны выполняться.		
36.	Преобразование концептуальной модели на основе выбранной модели данных в логическую модель, не зависимую от особенностей используемой в дальнейшем системы.	Цель этапа логического проектирования технических систем	ОПК-6
37.	-выделение сущностей;-- определение атрибутов;-определение ключей; определение связей; -определение классов.	Методология проектирования систем IDEF1X	ОПК-6
38.	1.Планирование и анализ 2.Системный анализ 3.Системный дизайн 4.Разработка	Фазы разработки системы в соответствии с SDLC	ОПК-6

	5.Тестирование и интеграция 6.Реализация		
39.	при котором происходит подбор всех моделей, архитектуры и характеристик будущего проекта. Существуют разные виды проектирования, например, разделенного по отраслям деятельности.	Проектирование как процесс	ОПК-6