

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ушвицкий Лев Исакович
Должность: и.о. директора Института экономики и управления
Дата подписания: 18.06.2026 10:39:03
Уникальный программный ключ:
46f7031a7046958ffdb4e91f81e17726331d25a8

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
экономики и управления
доктор экономических наук,
профессор
Ушвицкий Лев Исакович

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Теория систем и системный анализ

Направление подготовки
Направленность (профиль)

Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

38.04.05 Бизнес-информатика
Интеллектуальный анализ данных и
цифровые бизнес-технологии
2026 г.
очная
1

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по дисциплине «Теория систем и системный анализ» студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика (направленность (профиль) «Интеллектуальный анализ данных и цифровые бизнес-технологии»).

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

3. Разработчик: Торопцев Евгений Львович, профессор, доктор экономических наук, профессор кафедры цифровых бизнес-технологий и систем учёта.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Куш Елена Николаевна - председатель УМК института экономики и управления.

Члены комиссии:

Пучкова Екатерина Евгеньевна - член УМК института экономики и управления, и.о. замдиректора по учебной работе;

Михайлова Галина Васильевна - член УМК института экономики и управления, доцент цифровых бизнес-технологий и систем учета

Представитель организации-работодателя: Лабушкин Юрий Георгиевич – директор ООО «Бизнес ИТ»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств по дисциплине «Теория систем и системный анализ» рекомендуется для оценки результатов обучения и уровня сформированности компетенций у обучающихся образовательной программы высшего образования «Интеллектуальный анализ данных и цифровые бизнес-технологии» по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика.

«19» мая 2026 г.

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 компетенци(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетвор ительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворите льно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. ИД-1 УК-1.	Не способен проводить моделирован ие, анализ и совершенство вание бизнес- процессов и информацион но- технологичес кой инфраструкту ры предприятия в интересах достижения его стратегическ их целей с использовани ем современных методов и программног о инструментар ия	С большими затруднениями проводит моделирование, анализ бизнес- процессов и информационно- технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария	Способен проводить моделирование, анализ и совершенствова ние бизнес- процессов и информационно - технологическо й инфраструктур ы предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария , но при этом допускает незначительные ошибки	В полной мере способен проводить моделирование, анализ и совершенствова ние бизнес- процессов и информационн о- технологическо й инфраструктур ы предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использование м современных методов и программного инструментари я
Осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие	Не осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.	С большими затруднениями осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников	Способен Осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.	В полной мере способен осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников

дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения. ИД-2 УК-1.	Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке.	информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке.	Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке.	информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения.
ОПК-5 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую, проектную и учебно-профессиональную деятельность для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> Формулирует исследовательскую задачу и обеспечивает ее последующее решение. ИД-1 ОПК-5.	Не способен проводить моделирован ие, анализ и совершенство вание бизнес- процессов и информацион но- технологичес кой инфраструкту ры предприятия в интересах достижения его стратегическ их целей с использовани ем современных методов и программног о инструментар ия	С большими затруднениями проводит моделирование, анализ бизнес- процессов и информационно- технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария	Способен проводить моделирование, анализ и совершенствова ние бизнес- процессов и информационно - технологическо й инфраструктур ы предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария , но при этом допускает незначительные ошибки	В полной мере способен проводить моделирование, анализ и совершенствова ние бизнес- процессов и информационн о- технологическо й инфраструктур ы предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использование м современных методов и программного инструментари я
Критически оценивает результаты научных исследований, проводит анализ, систематизирует и	Не способен критически оценивает результаты научных исследований , проводит	С большими затруднениями критически оценивает результаты научных исследований,	Способен критически оценивает результаты научных исследований, проводит	В полной мере критически оценивает результаты научных исследований, проводит

оценивает результаты научных исследований. ИД-2 ОПК-5.	анализ, систематизирует и оценивает результаты научных исследований	проводит анализ, систематизирует и оценивает результаты научных исследований	анализ, систематизирует и оценивает результаты научных исследований	анализ, систематизирует и оценивает результаты научных исследований
---	---	--	---	---

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена (1 семестр).

Описание шкалы оценивания

Результаты обучения по дисциплине «Теория систем и системный анализ», соотнесенные с индикаторами достижения компетенций УК-1, ОПК-5 оцениваются по пятибалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

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.

Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует знание дополнительной литературы. Компетенция УК-1, ОПК-5 освоена на повышенном уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. Компетенция УК-1, ОПК-5 освоена полностью на базовом уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 2-3 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. Компетенция УК-1, ОПК-5 освоена частично на базовом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетенция УК-1, ОПК-5 не освоена.

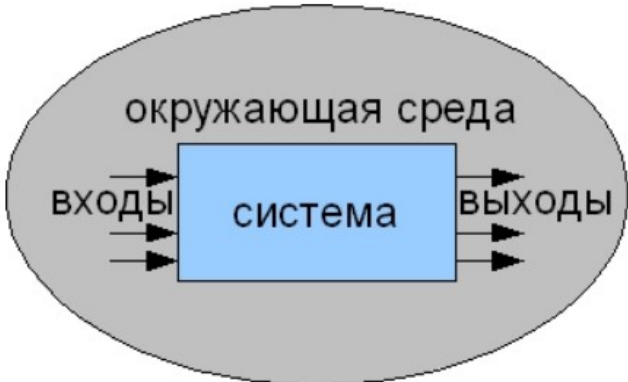
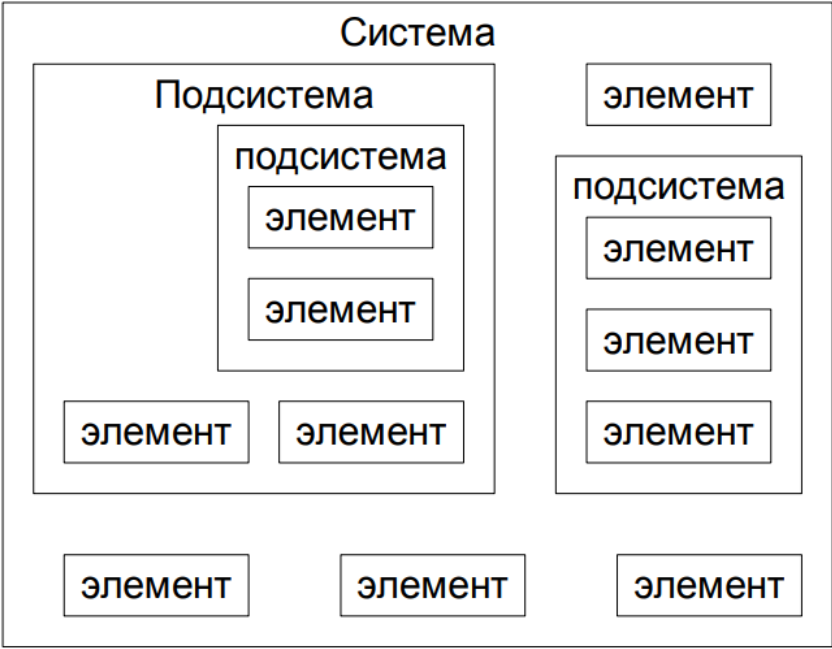
Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры.

При наличии задолженностей по текущей аттестации по данной дисциплине студент к сдаче экзамена не допускается. Текущая аттестация студентов проводится преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине, в следующих формах: собеседование и защита практических работ. Основанием для снижения оценки являются: выполнение задания не в полном объеме; несвоевременность предоставления выполненных работ, слабое знание тем и основной терминологии; пассивность участия в групповой работе; отсутствие умения применить теоретические знания для решения практических задач.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
1.	d)	Кто является основоположником общей теории систем? a) А.А. Богданов (Малиновский); b) Ф. Кенэ; c) Норберт Винер; d) Людвиг фон Берталанфи.	УК-1
2.	c)	По характеру взаимосвязи связи различают: a) детерминированные и вероятностные; b) параллельные и инерционные; c) прямые и обратные; d) недетерминированные и обратные со слабым взаимоотношением.	УК-1
3.	a)	Прямые связи предназначены для: a) заданной функциональной передачи вещества, энергии, информации или их комбинаций - от одного элемента к другому в направлении основного процесса; b) отражения изменения состояния системы в результате управляющего воздействия на нее; c) противодействия тому, что делает сама система, когда она выходит за установленные пределы.	УК-1
4.	d)	Индукционное моделирование осуществляется с целью: a) исследования законов взаимодействия элементов и структуры системы; b) проникновения в системы, которые технически, экономически или принципиально недоступны для экспериментального исследования; c) решения задач аналитического описания преобразований входов системы в выходы; d) получения сведений о больших и сложных системах, об элементах которой и о способах взаимодействий между этими элементами известно многое, а система таких элементов в целом недоступна прямому наблюдению, эксперименту.	УК-1

5.	b)	По содержанию различают системы a) открытые и сложные; b) реальные и абстрактные; c) простые, сложные и большие; d) стабильные и развивающиеся; e) автоматические, решающие, самоорганизующиеся, предвидящие и превращающиеся; f) детерминированные и стохастические.	УК-1
6.	a)	Модель это ... a) описание систем, отображающее определенную группу ее свойств; b) совокупность числа элементов и внутренних связей, их неоднородность и разнокачественность, структурное разнообразие, выполняющее сложную функцию или ряд функций; c) разделение систем на части, с последующим самостоятельным рассмотрением отдельных частей.	УК-1
7.		Целостность, единство, достигаемое посредством определенных взаимосвязей и взаимодействий элементов системы и проявляющиеся в возникновении новых свойств, которыми элементы системы не обладают, называется ...	УК-1
8.		Переработка входных (известных) параметров и известных параметров воздействия окружающей среды в значения выходных (неизвестных) параметров с учетом факторов обратной связи, называется ...	УК-1
9.		Комплекс исследований, направленных на выявление общих тенденций и факторов развития организации и развития деятельности по улучшению системы управления и всей производственной и хозяйственной деятельности организации – это ...	УК-1
10.		Постройте модель черного ящика. Опишите входы и выходы. Назовите мероприятия по устранению негативных выходов.	УК-1

			
11.		Постройте модель состава любой системы. Опишите взаимосвязь подсистем данной модели. 	ОПК-5
12.		Производитель безалкогольных напитков располагает двумя разливочными машинами А и В по 4 шт. каждой. Машина А спроектирована для пол-литровых бутылок, а машина В – для литровых. Машина А может выпускать до 50 пол-литровых	ОПК-5

		бутылок в 1 мин, а машина В – до 30 литровых бутылок в 1 мин. Каждая из машин работает ежедневно по 6 час, при пятидневной рабочей неделе. Прибыль от продажи одной пол-литровой бутылки составляет 4 цента, а одной литровой бутылки – 10 центов. Недельная продукция не может превосходить 259200 л; рынок за неделю принимает не более 288000 пол-литровых бутылок и не более 180000 литровых бутылок. Сколько бутылок пол-литровых и литровых должна выпускать каждая машина А и В за 1 мин., чтобы максимизировать недельную прибыль производителя от продажи безалкогольных напитков, при имеющихся средствах.	
13.		Предпосылки возникновения теории систем. Определение понятия «система».	ОПК-5
14.		Структура теории систем. Методы теории систем.	ОПК-5
15.		Классификация систем. Свойства систем: целостность, сложность, связность, структура, организованность, разнообразие.	ОПК-5
16.		Нелинейные динамические системы.	ОПК-5
17.		Связь теории систем с другими науками	ОПК-5
18.		Модель «черного ящика»	ОПК-5
19.		Модель состава системы	ОПК-5
20.		Модель структуры системы	ОПК-5
21.		Структурная схема системы	ОПК-5
22.		Динамические модели систем	ОПК-5
23.		Понятие кибернетической системы.	ОПК-5
24.		Структура кибернетической системы: управляющая и управляемая подсистемы, прямая и обратная связь, разомкнутый и замкнутый контуры управления.	ОПК-5
25.		Закон необходимого разнообразия.	ОПК-5
26.		Функции управления: стабилизация, выполнение программы, оптимизация, мониторинг	ОПК-5
27.		Предпосылки возникновения теории систем. Определение понятия «система».	ОПК-5

