

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Физико-математический факультет

Кафедра информатики и вычислительной математики

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по УР

М. Х. Чанкаев

«30» апреля 2025 г., протокол

№ 8

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(цифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Программное обеспечение средств

вычислительной техники и

автоматизированных систем

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки - 2025

(по учебному плану)

Карачаевск, 2025

Составитель: ст. преп. кафедры Узденова Б.Ф.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 №929 с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 г. №1456, от 8.02.2021 г. №83, на основании учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль – Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем, локальных актов КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры информатики и вычислительной математики на 2025-2026 учебный год, протокол №8 от 25 апреля 2025 г.

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ Б1.В.ДВ.08.02 «ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ»

Компетенции:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОПВО	Индикаторы достижения сформированности компетенций
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК.Б-2.1 Знает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними</p> <p>УК.Б-2.2 Умеет планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</p> <p>УК.Б-2.3 Владеет навыками представления результатов проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p>
ПК-3	Способен организовать выполнение научноисследовательских работ по закреплённой тематике.	<p>ПК-3.1. Изучает научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.</p> <p>ПК-3.2. Моделирует процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.</p> <p>ПК-3.3. Составляет отчеты по выполненному заданию, участвует во внедрении результатов исследований и разработок.</p>

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
Задания закрытого типа с одним правильным ответом			
1		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что такое система? 1) Набор элементов, взаимодействующих друг с другом 2) Программа, выполняющая определенные задачи 3) Устройство, обеспечивающее вычисления 4) Модель реального мира	УК-2
2		Прочитайте текст и выберите правильный ответ Что такое системный подход? 1) Изолированная работа с отдельными частями 2) Учет взаимосвязей и взаимодействий между элементами 3) Принцип работы с однофункциональными модулями 4) Составление списков задач	ПК-3
3		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что определяет системный анализ? 1) Изучение отдельных элементов 2) Построение и анализ целостных систем 3) Разработка программного обеспечения 4) Статистическое моделирование	УК-2
4		Прочитайте текст и выберите правильный ответ Верно ли следующее суждение? Метод бисекции всегда сходится, если функция непрерывна на заданном отрезке. 1) Да 2) Нет 3) Частично верно	ПК-3
5		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что такое динамика системы? 1) Статистика элементов системы 2) Изменения состояния системы во времени 3) Функционирование на уровне отдельных частей 4) Процесс документирования системы	
6		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что такое "разделение на компоненты" в системном анализе? 1) Улучшение взаимодействия между	УК-2

		комплектующими 2) Упрощение сложной задачи 3) Классификация данных по группам 4) Анализ каждой части системы отдельно	
Задания закрытого типа с несколькими правильными ответами			
7		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Какие из следующих типов систем существуют? 1) Открытые 2) Закрытые 3) Линейные 4) Нелинейные	УК-2
8		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Какие из следующих элементов являются выходами системы? 1) Результаты 2) Данные 3) Процессы 4) Входы	ПК-3
9		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Какие из следующих методов используются для моделирования систем? 1) Динамическое программирование 2) Метод Монте-Карло 3) Метод конечных элементов 4) Метод анализа иерархий	УК-2
10		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Какие из следующих характеристик относятся к системному подходу? 1) Комплексность 2) Изолированность 3) Взаимосвязанность 4) Статичность	ПК-3
11		Прочитайте текст и выберите правильные ответы Какие из следующих элементов являются входами системы? 1) Данные 2) Процессы 3) Ресурсы 4) Выходы	УК-2
12		Прочитайте текст и выберите правильные ответы и обоснуйте свой выбор. Какие из следующих аспектов относятся к системной архитектуре?	ПК-3

		1) Структура системы 2) Взаимодействие компонентов 3) Процессы управления 4) Оценка рисков													
Задания закрытого типа. Задачи на соответствие															
13		<table><tr><td colspan="2">Прочитайте текст и установите соответствие между типами систем и их характеристиками:</td></tr><tr><td>Тип системы</td><td>Характеристика</td></tr><tr><td>А) Динамическая система</td><td>1) Изменяется во времени</td></tr><tr><td>Б) Статическая система</td><td>2) Не изменяется со временем</td></tr><tr><td>В) Сложная система</td><td>3) Состоит из множества взаимосвязанных элементов</td></tr><tr><td>Г) Простая система</td><td>4) Состоит из небольшого числа элементов</td></tr></table>	Прочитайте текст и установите соответствие между типами систем и их характеристиками:		Тип системы	Характеристика	А) Динамическая система	1) Изменяется во времени	Б) Статическая система	2) Не изменяется со временем	В) Сложная система	3) Состоит из множества взаимосвязанных элементов	Г) Простая система	4) Состоит из небольшого числа элементов	УК-2
Прочитайте текст и установите соответствие между типами систем и их характеристиками:															
Тип системы	Характеристика														
А) Динамическая система	1) Изменяется во времени														
Б) Статическая система	2) Не изменяется со временем														
В) Сложная система	3) Состоит из множества взаимосвязанных элементов														
Г) Простая система	4) Состоит из небольшого числа элементов														
14		<table><tr><td colspan="2">Прочитайте текст и установите соответствие между терминами и их определением:</td></tr><tr><td>Термин</td><td>Определение</td></tr><tr><td>А) Система</td><td>1) Набор взаимосвязанных элементов</td></tr><tr><td>Б) Модель</td><td>2) Упрощенное представление реальности</td></tr><tr><td>В) Обратная связь</td><td>3) Влияние выходов на входы</td></tr><tr><td>Г) Системный анализ</td><td>4) Методология для изучения сложных систем</td></tr></table>	Прочитайте текст и установите соответствие между терминами и их определением:		Термин	Определение	А) Система	1) Набор взаимосвязанных элементов	Б) Модель	2) Упрощенное представление реальности	В) Обратная связь	3) Влияние выходов на входы	Г) Системный анализ	4) Методология для изучения сложных систем	ПК-3
Прочитайте текст и установите соответствие между терминами и их определением:															
Термин	Определение														
А) Система	1) Набор взаимосвязанных элементов														
Б) Модель	2) Упрощенное представление реальности														
В) Обратная связь	3) Влияние выходов на входы														
Г) Системный анализ	4) Методология для изучения сложных систем														
15		<table><tr><td colspan="2">Прочитайте текст и установите соответствие между терминами и их определением:</td></tr><tr><td>Термин</td><td>Определение</td></tr><tr><td>А) Открытая система</td><td>1) Взаимодействует с окружающей средой</td></tr><tr><td>Б) Закрытая система</td><td>2) Не взаимодействует с окружающей средой</td></tr><tr><td>В) Линейная система</td><td>3) Выходы пропорциональны входам</td></tr><tr><td>Г) Нелинейная система</td><td>4) Выходы не пропорциональны входам</td></tr></table>	Прочитайте текст и установите соответствие между терминами и их определением:		Термин	Определение	А) Открытая система	1) Взаимодействует с окружающей средой	Б) Закрытая система	2) Не взаимодействует с окружающей средой	В) Линейная система	3) Выходы пропорциональны входам	Г) Нелинейная система	4) Выходы не пропорциональны входам	УК-2
Прочитайте текст и установите соответствие между терминами и их определением:															
Термин	Определение														
А) Открытая система	1) Взаимодействует с окружающей средой														
Б) Закрытая система	2) Не взаимодействует с окружающей средой														
В) Линейная система	3) Выходы пропорциональны входам														
Г) Нелинейная система	4) Выходы не пропорциональны входам														
16		Прочитайте текст и установите соответствие между этапами и их описанием:	ПК-3												

		<table><tr><th>Этапы</th><th>Описание</th></tr><tr><td>А) Определение проблемы</td><td>1) Формулирование задач анализа</td></tr><tr><td>Б) Сбор данных</td><td>2) Получение информации о системе</td></tr><tr><td>В) Моделирование</td><td>3) Создание абстрактного представления системы</td></tr><tr><td>Г) Анализ результатов</td><td>4) Оценка эффективности предложенных решений</td></tr></table>	Этапы	Описание	А) Определение проблемы	1) Формулирование задач анализа	Б) Сбор данных	2) Получение информации о системе	В) Моделирование	3) Создание абстрактного представления системы	Г) Анализ результатов	4) Оценка эффективности предложенных решений			
Этапы	Описание														
А) Определение проблемы	1) Формулирование задач анализа														
Б) Сбор данных	2) Получение информации о системе														
В) Моделирование	3) Создание абстрактного представления системы														
Г) Анализ результатов	4) Оценка эффективности предложенных решений														
17		<p>Прочитайте текст и установите соответствие между элементами с их функциями:</p> <table><tr><th>Элемент</th><th>Функция</th></tr><tr><td>А) Вход</td><td>1) Данные, поступающие в систему</td></tr><tr><td>Б) Процесс</td><td>2) Преобразование входных данных</td></tr><tr><td>В) Выход</td><td>3) Результаты работы системы</td></tr><tr><td>Г) Обратная связь</td><td>4) Результаты работы системы</td></tr><tr><td></td><td>4) Информация о результатах, влияющая на входы</td></tr></table>	Элемент	Функция	А) Вход	1) Данные, поступающие в систему	Б) Процесс	2) Преобразование входных данных	В) Выход	3) Результаты работы системы	Г) Обратная связь	4) Результаты работы системы		4) Информация о результатах, влияющая на входы	УК-2
Элемент	Функция														
А) Вход	1) Данные, поступающие в систему														
Б) Процесс	2) Преобразование входных данных														
В) Выход	3) Результаты работы системы														
Г) Обратная связь	4) Результаты работы системы														
	4) Информация о результатах, влияющая на входы														
Задания закрытого типа на установление правильной последовательности															
18		<p>Прочитайте текст и установите правильную последовательность. Установите правильную последовательность этапов системного анализа:</p> <p>1) Определение проблемы 2) Сбор данных 3) Моделирование 4) Анализ результатов</p>	ПК-3												
19		<p>Прочитайте текст и установите правильную последовательность. Установите правильную последовательность основных этапов разработки модели:</p> <p>1) Определение целей моделирования 2) Выбор типа модели 3) Построение модели 4) Тестирование модели</p>	УК-2												
20		<p>Прочитайте текст и установите правильную последовательность. Установите правильную последовательность этапов жизненного цикла системы:</p> <p>1) Проектирование</p>	ПК-3												

		2) Разработка 3) Внедрение 4) Поддержка	
21		Прочитайте текст и установите правильную последовательность. Установите правильную последовательность этапов оценки эффективности системы: 1) Определение критериев оценки 2) Сбор данных 3) Анализ данных 4) Формулирование выводов	УК-2
22	1234	Прочитайте текст и установите правильную последовательность. Установите правильную последовательность этапов анализа систем: 1) Определение целей анализа 2) Сбор информации 3) Моделирование системы 4) Оценка результатов	ПК-3
Задания открытого типа на дополнение			
23		Запишите термин, о котором идет речь. Набор взаимосвязанных элементов, которые взаимодействуют для достижения общей цели. (ответ запишите строчными буквами)	УК-2
24		Запишите термин, о котором идёт речь. Методология, направленная на изучение сложных систем с целью их понимания, оценки и оптимизации. (ответ запишите строчными буквами)	ПК-3
25		Запишите термин, о котором идёт речь. Система, в которой выходы пропорциональны входам, и ее поведение можно описать линейными уравнениями. (ответ запишите строчными буквами)	УК-2
26		Запишите термин, о котором идёт речь. Система, которая изменяется во времени и может реагировать на внешние воздействия. (ответ запишите строчными буквами)	ПК-3
27		Запишите термин, о котором идёт речь. Методология, которая рассматривает систему как целое, а не как сумму ее частей, акцентируя внимание на взаимосвязях. (ответ запишите строчными буквами)	УК-2
Задания открытого типа с развернутым ответом			

28	.	Прочитайте текст и запишите развернутый ответ Что делать, если отсутствие данных о каждом компоненте системы приводит к неправильным выводам.	ПК-3
29		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ Непонимание влияния одного компонента на другой может привести к ошибкам. Что необходимо сделать в данном случае?	УК-2
30		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ Что делать, если линейные модели не могут адекватно описать поведение сложных систем.	ПК-3
31	.	Прочитайте текст и запишите развернутый ответ Что такое модель системы?	УК-2
32	.	Прочитайте текст и запишите развернутый ответ Что такое системные границы?	ПК-3