

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 08.07.2025 14:05:39  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfcf836

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине  
Системный подход и системное мышление

|                             |                                             |
|-----------------------------|---------------------------------------------|
| Код, направление подготовки | 09.03.04 Программная инженерия              |
| Направленность (профиль)    | Программное обеспечение компьютерных систем |
| Форма обучения              | Очная                                       |
| Кафедра-разработчик         | Автоматики и компьютерных систем            |
| Выпускающая кафедра         | Автоматики и компьютерных систем            |

## Типовые задания для контрольных работ

1. Практическое задание "Идентификация систем в окружающем мире"
2. Упражнение на определение границ системы и подсистем
3. Групповая работа: выявление элементов и связей в заданных системах
4. Сравнительный анализ линейного и системного мышления на конкретных примерах
5. Практический анализ различных типов систем (технических, социальных, информационных)
6. Классификация предложенных примеров систем
7. Исследование эмерджентных свойств в различных системах
8. Практическое задание: поиск системных эффектов в технических системах
9. Анализ иерархичности и соподчиненности в сложных системах
10. Кейс-стади: анализ свойств программного продукта как системы
11. Практическое упражнение: формулирование системной проблемы
12. Декомпозиция проблемы на составляющие элементы
13. Определение целей и ограничений системы
14. Групповая работа: построение дерева проблем и дерева целей
15. Практическое применение методов системного анализа к заданной проблеме
16. Выявление причинно-следственных связей в проблемной ситуации
17. Анализ положительных и отрицательных обратных связей
18. Разработка решений на основе системного подхода
19. Определение связей между задачами и ожидаемыми результатами
20. Подготовка конспекта по теме "Системные законы и закономерности"

## Типовые задания к зачету

1. Разработка структурных моделей предложенных систем
2. Построение функциональных моделей
3. Практическое использование инструментов системного моделирования
4. Оценка адекватности разработанных моделей
5. Построение диаграмм причинно-следственных связей для заданной системы
6. Выявление и анализ петель обратной связи
7. Создание простой динамической модели системы
8. Анализ поведения модели и формулирование выводов
9. Анализ существующего программного продукта как системы
10. Выявление компонентов и связей между ними
11. Оценка системных свойств программного продукта

12. Практическое задание: системный анализ требований к ПО
13. Построение системной модели программного продукта
14. Определение границ системы, ее элементов и связей между ними
15. Выявление системных свойств и эффектов
16. Построение диаграммы причинно-следственных связей
17. Анализ системных свойств программного продукта
18. Системный анализ архитектуры и компонентов
19. Выявление связей между компонентами
20. Анализ заданной системы на предмет выявления эмерджентных свойств

### Типовые тестовые вопросы к зачету

1. Кто из перечисленных ученых считается основоположником общей теории систем?

Варианты:

- A) Н. Винер
- B) Л. фон Берталанфи
- C) П. Чекленд
- D) А. Тьюринг

Правильный ответ: B) Л. фон Берталанфи

2. Какое из определений системы наиболее точно отражает её сущность?

Варианты:

- A) Совокупность независимых элементов
- B) Совокупность элементов, связанных между собой и взаимодействующих как целое
- C) Простое множество объектов
- D) Любая группа людей

Правильный ответ: B) Совокупность элементов, связанных между собой и взаимодействующих как целое

3. Какой из терминов означает свойство системы, которое не присуще её отдельным элементам?

Варианты:

- A) Иерархичность
- B) Эмерджентность
- C) Адаптивность
- D) Линейность

Правильный ответ: B) Эмерджентность

4. Какая из систем является открытой?

Варианты:

A) Герметично закрытый сосуд с водой

B) Университет

C) Замкнутая электрическая цепь

D) Часы с пружинным механизмом

Правильный ответ: B) Университет

5. Какой из перечисленных процессов НЕ относится к этапам системного анализа?

Варианты:

A) Декомпозиция

B) Идентификация

C) Линейное программирование

D) Анализ причинно-следственных связей

Правильный ответ: C) Линейное программирование

6. Что такое дерево проблем?

Варианты:

A) Графическое представление проблемной ситуации и её причин

B) Список всех возможных решений

C) Описание элементов системы

D) Дерево, на котором растут проблемы

Правильный ответ: A) Графическое представление проблемной ситуации и её причин

7. Что такое петля обратной связи в системе?

Варианты:

A) Замкнутая цепочка событий, влияющих на исходный процесс

B) Линейная последовательность действий

C) Описание элементов системы

D) Случайный процесс

Правильный ответ: A) Замкнутая цепочка событий, влияющих на исходный процесс