

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Экономический институт
Кафедра экономической кибернетики и прикладной статистики
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Тхор Е.С.

« 28 »  20 25 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине (практике)

«Системный анализ»

(наименование учебной дисциплины, практики)

38.05.02 Таможенное дело

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Таможенное дело

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы), при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик (разработчики):

доцент


(подпись)

Попова Н.Н.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры экономической кибернетики и прикладной статистики от « 25 » июл 20 25 г.,
протокол № 25

Заведующий кафедрой экономической кибернетики и прикладной статистики

 Велигура А.В.
(Подпись)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Системный анализ»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ.

Выходным элементом системы называется результат

- А) внутреннего функционирования системы
- Б) взаимодействия внутренних структур систем
- В) воздействия внешних факторов на систему
- Г) преобразования в системе

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. Выберите один правильный ответ.

Для открытых систем характерно:

- А) превышение прочности внутренних связей над внешними
- Б) наличие прочих связей с внешней средой и зависимости от нее
- В) равноценность внешних и внутренних связей
- Г) отсутствие связей с внешней средой

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): УК-1

3. Выберите один правильный ответ.

Объект как систему характеризуют следующие признаки

- А) целостность, выживаемость, возможность описания с помощью математического аппарата
- Б) автономность, целостность, возможность формализованного описания
- В) ограниченность, автономность, целостность
- Г) суммативность, автономность, информативность

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): УК-1

4. Выберите один правильный ответ.

Принципиальная несводимость свойства системы к сумме свойств составляющих её компонентов

- А) Иерархичность
- Б) Эмерджентность
- В) Альтернативность
- Г) Синергичность

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): УК-1

5. Выберите один правильный ответ.

Последовательность действий (транзакций), выполняемых системой в ответ на событие, инициируемое некоторым внешним объектом

- А) Вариант использования
- Б) Действующее лицо
- В) Основной поток событий
- Г) Альтернативный поток событий

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-1

6. Выберите один правильный ответ.

Что является ключевым элементом системного подхода к решению задач?

- А) Фокусировка на отдельных аспектах задачи.
- Б) Рассмотрение задачи как части более крупной системы.
- В) Игнорирование внешних факторов.
- Г) Применение интуитивных решений.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): УК-1

7. Выберите один правильный ответ.

Какие факторы учитываются при проведении парных сравнений в методе анализа иерархии?

- А) Важность критериев.
- Б) Стоимость решений.
- В) Время выполнения задач.
- Г) Количество доступных ресурсов.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-1

8. Выберите один правильный ответ.

Как рассчитывается общий приоритет альтернатив в методе анализа иерархии?

- А) Путем умножения локальных приоритетов на соответствующие веса критериев.
- Б) Путем сложения локальных приоритетов.
- В) Путем деления локальных приоритетов на сумму весов критериев.
- Г) Путем усреднения локальных приоритетов.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-1

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите соответствие между определениями системы с их этапами формирования. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Определение системы	Этапы формирования определения
1) Система — множество взаимосвязанных элементов, обособленное от среды и взаимодействующее с ней, как целое	А) третий этап
2) Система — конечное множество функциональных элементов и отношений между ними, выделенное из среды в соответствии с определенной целью в рамках определенного временного интервала	Б) первый этап
3) Система — отражение в сознании субъекта (исследователя, наблюдателя) свойств объектов и их отношений в решении задачи исследования, познания	В) второй этап

Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-А
Компетенции (индикаторы): УК-1

2. Установите соответствие между этапами работы, необходимыми перед использованием формальных методов для управления ситуациями в слабоструктурированных проблемных ситуациях с их описаниями. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Этапы работы	Описание
1) Структурирование проблемной области	А) описание допустимых областей значений, как правило, качественных и нечетких
2) Параметризация полученной системы факторов и связей	Б) формирование системы факторов и связей между ними
	В) выбор модели, которая характеризуется видом функций, определяющих влияние связей на факторы, и методами их вычисления

Правильный ответ: 1-Б, 2-А
Компетенции (индикаторы): УК-1

3. Установите соответствие между методами построения «Дерево целей — дерево причин» с этапами работы. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Методы построения	Этапы работы
1) построение причинно-	А) этап принятия решений

следственных связей между
целями и средствами их
достижения

- 2) построение причинно-следственных связей между проблемами и их причинами

В) этап целеполагания

Правильный ответ: 1-В, 2-Б

Компетенции (индикаторы): УК-1

4. Установите соответствие между терминами и их определениями. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Термин		Определение	
1) Системный подход	А)	Метод исследования, основанный на изучении свойств отдельных элементов системы	
2) Элементаризация	Б)	Подход, рассматривающий объект как систему взаимодействующих компонентов	
3) Декомпозиция	В)	Процесс разделения сложной системы на составляющие части	
4) Синергия	Г)	Эффект, когда целое больше суммы своих частей	

Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-В, 4-Г

Компетенции (индикаторы): УК-1

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Установите правильную последовательность этапов системного анализа для обеспечения комплексного и всестороннего изучения системы. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

- А) Постановка проблемы
- Б) Сбор данных
- В) Мониторинг и оценка результатов
- Г) Оценка альтернатив
- Д) Определение требований
- Е) Анализ данных
- Ж) Моделирование системы
- З) Проектирование альтернатив
- И) Реализация выбранного решения
- К) Тестирование и внедрение

Правильный ответ: А, Б, Е, Ж, Д, З, Г, И, К, В

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. Установите правильную последовательность действий при применении метода анализа иерархии (МАИ). Запишите правильную последовательность букв слева направо:

- А) Расчет весовых коэффициентов
- Б) Декомпозиция
- В) Парные сравнения
- Г) Проверка согласованности
- Д) Построение иерархической модели
- Е) Принятие решения на основе рассчитанных приоритетов

Правильный ответ: Б, Д, В, А, Г, Е

Компетенции (индикаторы): УК-1

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово. Процесс, при котором слияние двух усилий приводит к возникновению дополнительной выгоды для обоих это _____.

Правильный ответ: синергия

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. Напишите пропущенное слово. Способность системы сохранять свой уровень качества функционирования при установленных условиях за установленный период времени это _____.

Правильный ответ: надёжность

Компетенции (индикаторы): УК-1

3. Напишите пропущенное слово. Метод выявления причинно-следственных связей в проблемах называется диаграммой _____.

Правильный ответ: Ишикавы / Исикавы

Компетенции (индикаторы): УК-1

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Дайте ответ на вопрос: «Какова цель декомпозиции задачи?»

Правильный ответ: уменьшить сложность задачи

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. Дайте ответ на вопрос: «Что является основным принципом декомпозиции задачи?»

Правильный ответ: деление задачи на отдельные составляющие

Компетенции (индикаторы): УК-1

3. Дайте ответ на вопрос: «На каком уровне декомпозиции задачи следует остановиться?»

Правильный ответ: когда каждый элемент задачи становится максимально простым

Компетенции (индикаторы): УК-1

4. Дайте ответ на вопрос: «Как называется метод принятия решений, основанный на построении иерархических моделей и проведении парных сравнений?»

Правильный ответ: метод анализа иерархии (МАИ)

Компетенции (индикаторы): УК-1

5. Напишите результат вычислений.

Собственный вектор альтернатив А, В, С и D, при расчете по методу анализа иерархии, равен, соответственно, 1,2; 3,1; 0,8 и 0,9. Тогда вес альтернативы А равен _____

Правильный ответ: 0,2

Компетенции (индикаторы): УК-1

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Почитайте текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите решение задачи и дайте обоснованный ответ.

Иерархическое представление задачи выбора одного из районов города, для открытия нового магазина с рассчитанными локальными приоритетами двух уровней представлены на рисунке.

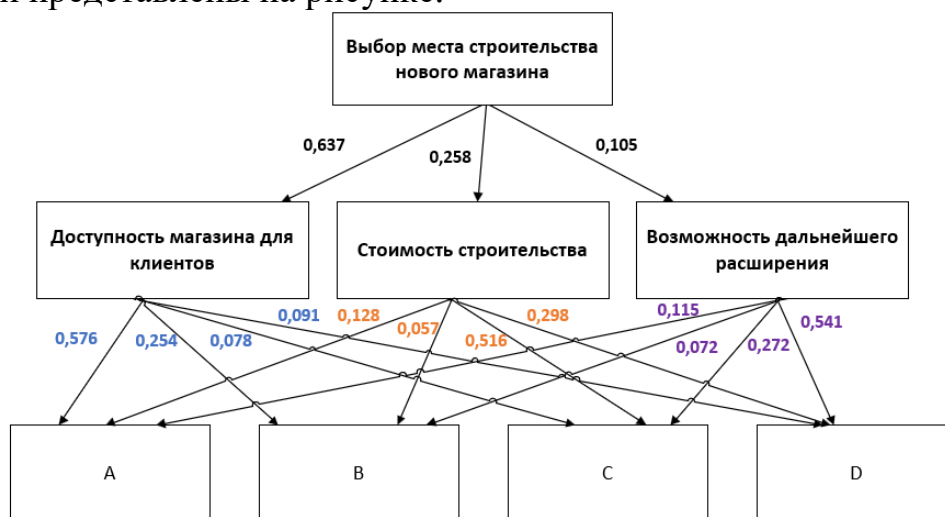


Рис. Иерархическое представление задачи выбора с локальными приоритетами

Рассчитайте глобальные приоритеты альтернатив и сделайте вывод
Время выполнения – 20 мин.
Ожидаемый результат

Рассчитываем глобальный приоритет (функцию полезности) для каждой альтернативы:

$$FA = 0,576 * 0,637 + 0,128 * 0,258 + 0,115 * 0,105 = 0,412;$$

$$FB = 0,254 * 0,637 + 0,057 * 0,258 + 0,072 * 0,105 = 0,184;$$

$$FC = 0,078 * 0,637 + 0,516 * 0,258 + 0,272 * 0,105 = 0,212;$$

$$FD = 0,091 * 0,637 + 0,298 * 0,258 + 0,541 * 0,105 = 0,192.$$

Так как наибольший глобальный приоритет (0,412) соответствует первой альтернативе А, следовательно, данный участок и следует выбрать для строительства нового магазина.

Критерии оценивания: результаты вычисления должны соответствовать представленному выше решению

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. Почитайте текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите развернутый и обоснованный ответ.

Понимание понятий системы, подсистемы и надсистемы помогает структурировать сложные объекты и процессы, выделяя важные элементы и уровни взаимодействия, что облегчает управление и разработку систем различного рода.

Опишите подсистемы и надсистемы для систем: организм человека, предприятие.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

1. Система: Организм человека. Подсистема: Сердечно-сосудистая система. Надсистема: Экологическая система, в которой живет человек.

2. Система: Предприятие. Подсистема: Отдел маркетинга. Надсистема: Рынок, на котором работает предприятие.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному пояснению

Компетенции (индикаторы): УК-1

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине (практике) «Системный анализ» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 38.05.02 Таможенное дело.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанной специальности.

Председатель учебно-методической
комиссии института экономики



Е.Н. Шаповалова

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобренны изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)