Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Математические модели социально-экономических систем»

1. Выберите один правильный ответ

Сколько коммерческих предприятий содержит следующее расширение локальной цепи финансово-производственных отношений (л.ц. ФПО):

$$\left\{B_2, A*B_1, C*B, A, C\right\}$$

А) 3
Б) 0
В) 1
Г) 2
Правильный ответ: В
Компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2

2. Выберите один правильный ответ

Вычислить технологический параметр $n_{tec}(Y)$ максимального технологического расширения л.ц. ФПО:

$$\left\{B_5, A*B_4, ..., A*B_1, A*B, A, C\right\}$$

А) 3
Б) 0
В) 5
Г) 2
Правильный ответ: В
Компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2

3. Выберите один правильный ответ

Указать посредническую фирму в коммерческом расширении л.ц. ФПО:

$$\left\{B_3, C*B_2, A*B_1, A*B, A, C\right\}$$

А) $A*B_1$
Б) $C*B_2$
В) B_3
Г) $A*B$
Правильный ответ: Б
Компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2

4. Выберите один правильный ответ

Вычислить фактор индикатора $f_{com}\left(ind\, X/Y\right)$ некоторого коммерческого расширения локальной цепи ФПО:

$$\left\{Y_3, Y_3, Y_2, Y_1, Y, Y, X\right\}$$

А) 2

Б) 5
В) 4
Г). 6
Правильный ответ: Г
Компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2

5. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Вид индикатора продукции X по отношению к сырью Y		Значение фактора индикатора $f\left(ind\, X/Y\right)$
1)	$ind\, X/Y = \{Y_3, Y_2, Y_1, Y, Y, X\}$	А)	8
2)	$ind\, X/Y = \{Y_2, Y_1, Y, Y, X\}$	Б)	5
3)	$ind\, X/Y = \{Y_4, Y_4, Y_3, Y_3, Y_2, Y_1, Y, Y, X\}$	В)	6
4)	$ind\, X/Y = \{Y_3, Y_3, Y_2, Y_1, Y, Y, X\}$	Г)	4

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	Г	А	В

Компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2

6. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Элементарные структуры $\{Y'_k, Y'_{k-1}\},\ k = 1,2,...,p$		Диаграммы
1)	$\{Y'_k, Y'_{k-1}\},\ Y'_k \neq Y'_{k-1}$ и $k \neq p$	А)	$B_p \xrightarrow{Y'p} A * B_{p-1} \xrightarrow{Y'p-1}$
2)	$\{Y'_k, Y'_{k-1}\},\ Y'_k \neq Y'_{k-1}$ и $k = p$	Б)	$\xrightarrow{Y'k} A * B_{k-1} \xrightarrow{Y'k-1}$
3)	$\{Y'_k, Y'_{k-1}\},\ Y'_k = Y'_{k-1}$ и $k = p$	В)	$\xrightarrow{Y'k} C * B_{k-1} \xrightarrow{Y'k-1}$
4)	$\{Y'_k, Y'_{k-1}\},\ Y'_k = Y'_{k-1}$ и $k \neq p$	Г)	$B_p \xrightarrow{Y'p} C * B_{p-1} \xrightarrow{Y'p-1}$

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	А	Г	В

Компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2

7. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Вид глобальной цепи финансово-производственных отношений		Объём глобальной цепи
1)	$\{B_2, A*B_1, C*B, A, C\}$	А)	5
2)	$\{B_3, A*B_2, A*B_1, C*B, A, C\}$	Б)	3
3)	$\{B_2, C*B, A, C\}$	В)	6
4)	$\{B_4, A*B_3, A*B_2, A*B_1, B, A, C\}$	Г)	4

Правильный ответ:

1	2	3	4
Г	А	Б	В

Компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2

8. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Структура п.г.ц. ФПО		Уровень коммерциализации $N_C \overset{def}{=} N_{com} - N_{tec}$
1)	$\{B_4, C*B_3, C*B_2, A*B_1, B, A, C\}$	А)	1
2)	$\{B_3, A*B_2, A*B_1, B, A, C\}$	Б)	3
3)	$\{B_4, A*B_3, C*B_2, A*B_1, B, A, C\}$	В)	0
4)	$\{B_4, C*B_3, C*B_2, C*B_1, B, A, C\}$	Г)	2

Правильный ответ:

1	2	3	4
Г	В	А	Б

Компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2

9. Расположите п.г.ц. ФПО в порядке возрастания степени коммерциализации:

А) $\{B_4, C*B_3, C*B_2, A*B_1, B, A, C\}$

Б) $\{B_3, A*B_2, A*B_1, B, A, C\}$

В) $\{B_4, A*B_3, C*B_2, A*B_1, B, A, C\}$

Г) $\left\{B_4, C*B_3, C*B_2, C*B_1, B, A, C\right\}$

Правильный ответ: Б, В, А, Г

Компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2

10. Расположите п.г.ц. ФПО в порядке возрастания коэффициента конкурентоспособности:

А) $\left\{B_3, A*B_2, A*B_1, B, A, C\right\}$

Б) $\left\{B_4, C*B_3, C*B_2, A*B_1, B, A, C\right\}$

В) $\left\{B_4, A*B_3, C*B_2, A*B_1, B, A, C\right\}$

Г) $\left\{B_4, C*B_3, C*B_2, C*B_1, B, A, C\right\}$

Правильный ответ: Б, В, Г, А

Компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2

11. Расположите п.г.ц. ФПО в порядке убывания мощности ривайвинга:

А) $\left\{B_4, C*B_3, C*B_2, A*B_1, B, A, C\right\}$

Б) $\left\{B_3, A*B_2, A*B_1, B, A, C\right\}$

В) $\left\{B_4, C*B_3, C*B_2, C*B_1, B, A, C\right\}$

Г) $\left\{B_4, A*B_3, C*B_2, A*B_1, B, A, C\right\}$

Правильный ответ: Б, Г, А, В

Компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2

12. Расположите п.г.ц. ФПО в порядке убывания абсолютной стоимости ривайвинга:

А) $\left\{B_4, C*B_3, C*B_2, A*B_1, B, A, C\right\}$

Б) $\left\{B_3, A*B_2, A*B_1, B, A, C\right\}$

В) $\left\{B_4, C*B_3, C*B_2, C*B_1, B, A, C\right\}$

Г) $\left\{B_4, A*B_3, C*B_2, A*B_1, B, A, C\right\}$

Правильный ответ: В, А, Г, Б

Компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2

13. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ финансово-производственных отношений (э.с. ФПО) называются упорядоченные пары элементов $\{B, A\}$, $\{A, C\}$.

Правильный ответ: элементарными структурами.

Компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2

14. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – логистической системой (*ULS*) называется простая или разветвленная глобальная цепь финансово-производственных отношений с ривайвингом.

Правильный ответ: универсальной.

Компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2

15. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – операция размещения и активации логистических систем в простой или разветвленной глобальной цепи финансово-производственных отношений.

Правильный ответ: ривайвинг.

Компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2

16. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ глобальной цепью финансово-производственных отношений (п.г.ц. ФПО) называется максимальное технологическое расширение или коммерческое расширение локальной цепи финансово-производственных отношений л.ц. ФПО.

Правильный ответ: простой.

Компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2

17. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Если при технологическом расширении л.ц. ФПО некоторый ее элемент вида $A*B_k, k=0,1,2,...$ инициирует создание двух или более ветвей – независимых максимальных технологических расширений, то вновь образованное расширение локальной цепи называется_____ технологическим расширением, а элемент $A*B_k$ – магистральным (*M*-элементом).

Правильный ответ: разветвленным.

Компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2

18. Значение закона продаж $P(t)$ со скоростью $V(t)=\frac{\pi M}{2T}\sin\frac{\pi}{T}t, 0<t\leq T$, в точке $t=\frac{T}{2}$ равна … *(Ответ запишите в виде числа)*

Правильный ответ: $\frac{M}{2}$.

Компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2

19. Найти промежуток возрастания скорости продаж $V(t)=\frac{\pi M}{2T}\sin\frac{\pi}{T}t, 0<t\leq T$ *(Ответ запишите в виде интервала)*

Правильный ответ: $\left(0;\frac{T}{2}\right)$.

Компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2

20 Найти скорость продаж $V(t)$ для закона продаж $P(t)=\frac{M}{2}\left(1-\cos\frac{\pi}{T}t\right), 0<t\le T$ *(Ответ запишите в виде функции)*

Правильный ответ: $V(t)=\frac{\pi M}{2T}\sin\frac{\pi}{T}t, 0<t\le T$

Компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2

21. Для α-представления $\alpha-R\left(ind\,X/Y\right)=\{12, 9, 6, 4, 2\}$ найти коэффициент трансформации сырья $\alpha(3)$ *(Ответ запишите в виде числа)*

Правильный ответ: $\frac{3}{2}$.

Компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2

23. Для M-представления индикатора $M-R\left(ind\,X/Y\right)=\left\{20, M_4, 12, 8, 7, 3\right\}$ найти M_4 , если коэффициент трансформации $\alpha_4=1{,}5$ *(Ответ запишите в виде числа)*

Правильный ответ: 16.

Компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Математические модели социально-экономических систем» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика.

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 указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии
института компьютерных систем и
информационных технологий Ветрова Н. Н.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)
1.	Дополнен комплектом оценочных материалов	протокол заседания кафедры прикладной математики № 8 от 24.02.2025	 В.В. Малый