

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор

« 28 » октября 2025 года

Хор Е.С.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине**

Математические методы и модели рыночной экономики

(наименование учебной дисциплины, практике)

38.04.05 Бизнес-информатика

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Бизнес-аналитика

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

Разработчик (разработчики):

профессор

Хор

Рязанцева Н.А.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры экономической кибернетики
и прикладной статистики от «25 » ок 2025 г., протокол № 25

Заведующий кафедрой экономической кибернетики и прикладной статистики
Велигур А.В.

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Математические методы и модели рыночной экономики»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ

Взаимозаменяемые товары - это:

- А) такие пары товаров, для которых рост цены одного приводит к падению спроса на другой.
- Б) товары первой необходимости.
- В) пары товаров, для которых рост цены одного приводит к росту спроса на другой.
- Г) товары, для которых существует обратное соотношение изменения цены одного из них к изменению объема спроса на другой

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ОПК-2.1)

2. Выберите один правильный ответ

Под балансовой моделью следует понимать

- А) уравнение экономического баланса;
- Б) систему уравнений, которые описывают экономическую систему;
- В) систему уравнений, которые удовлетворяют требованиям несоответствия наличия ресурса и его использования;
- Г) систему уравнений, которые удовлетворяют требованиям соответствия наличия ресурса и его использования.

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ОПК-2.1)

3. Выберите один правильный ответ

Валовая продукция той или иной производящей отрасли равна:

- А) сумме затрат потребляющей отрасли;
- Б) сумме чистой продукции данной отрасли;
- В) сумме материальных затрат потребляющих ее продукцию отраслей и конечной продукции данной отрасли;
- Г) общим затратам производящей и потребляющей отраслей.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ОПК-2.1)

4. Выберите один правильный ответ

На автомобильном предприятии придерживаются (s, S) стратегии управления запасами. Нижний уровень запаса установлен 50 автомобилей, верхний – 300 автомобилей. На какое количество автомобилей нужно оформить

заказ, если в момент принятия решения о заказе на складе 40 автомобилей (временем доставки заказанных автомобилей можно пренебречь)

- А) 260
- Б) 90
- В) 10
- Г) 0

Правильный ответы: А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ОПК-2.1)

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите правильное соответствие. Соотнесите термины (модели) с их описанием(применением). Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца:

Термин/Модель	Описание / применение
1) ARIMA	А) Прогнозирование продаж
2) Межотраслевой баланс	Б) Оптимальный размер заказа
3) NPV	В) Анализ взаимосвязей секторов экономики
4) Управление запасами	Г) Оценка прибыльности инвестиций

Правильный ответ: 1–А, 2–В, 3–Г, 4 – Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ОПК-2.1)

2. Установите правильное соответствие. Соотнесите модели и их характеристики. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца:

Термин/Модель	Описание / характеристика
1) Функция спроса	А) Методика планирования проектов, учитывающая сложные зависимости и взаимосвязи между задачами
2) PERT	Б) Определение спроса в зависимости от влияющих на него различных факторов
3)Коэффициент напряженности работ	В) Оценка риска задержки в проекте
4) ABC-анализ	Г) Инструмент для классификации объектов по влиянию на прибыль компании.
5) Двойственные оценки	Д) Мера влияния ограничений на целевую функцию

Правильный ответ: 1–Б, 2–А, 3–В, 4 – Г, 5 – Д

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ОПК-2.1)

3. Установите правильное соответствие между терминами и определениями. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца:

Термины	Определения
1) Коэффициент полных затрат	А) Точка, где доходы равны затратам
2) Критический путь	Б) Максимальный путь в сетевом графике
3) Транспортная задача	В) Минимизация логистических издержек
4) Анализ безубыточности	Г) Учет прямых и косвенных затрат
5) IRR	Д) Внутренняя норма доходности

Правильный ответ: 1–Г, 2–Б, 3–В, 4 – А, 5 – Д

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ОПК-2.1)

4. Установите правильное соответствие между методами и областью их применения. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца:

Метод	Область применения
1) Анализ чувствительности	А) Управление товарными запасами
2) Линейное программирование	Б) Оценка влияния изменений одного или нескольких исходных параметров модели на результирующий показатель
3) ABC-анализ	В) Максимизация прибыли при ограничениях
4) Метод Дельфи	Г) Прогнозирование на основе экспертных оценок

Правильный ответ: 1–Б, 2–В, 3–А, 4 – Г

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ОПК-2.1)

5. Установите правильное соответствие между задачами и соответствующими методами (моделями). Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца:

Задача	Соответствующая модель / метод
1) Оптимизация бюджета рекламы	А) Линейное программирование
2) Прогнозирование спроса на новый продукт	Б) PERT/CPM
3) Управление проектом с неопределенными сроками	В) NPV/IRR
4) Оценка эффективности инвестиций	Г) Регрессионный анализ

Правильный ответ: 1–А, 2–Г, 3–В, 4 – В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ОПК-2.1)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Расположите этапы разработки модели в правильном порядке. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

А) Формализация задачи в математических терминах.

- Б) Сбор и анализ исходных данных.
- В) Определение цели моделирования (например, максимизация прибыли).
- Г) Проверка адекватности модели на исторических данных.
- Д) Применение модели для принятия управленческих решений.

Правильный ответ: В, Б, А, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ОПК-2.1)

2. Укажите последовательность шагов при использовании сетевого планирования. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

- А) Расчет ранних и поздних сроков выполнения задач.
- Б) Определение критического пути.
- В) Составление перечня всех задач проекта.
- Г) Построение сетевого графика с учетом зависимостей.
- Д) Оптимизация графика (например, сокращение времени).

Правильный ответ: В, Г, А, Б, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ОПК-2.1)

3. Расположите этапы оценки инвестиционного проекта. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

- А) Расчет NPV и IRR.
- Б) Анализ безубыточности.
- В) Прогнозирование денежных потоков.
- Г) Анализ чувствительности к изменениям параметров.
- Д) Принятие решения о финансировании.

Правильный ответ: В, Б, А, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ОПК-2.1)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово:

В ABC-анализе товары категории «А» составляют _____ % от общей стоимости запасов, но _____ % от ассортимента.

Правильный ответ: 70 /80%, 10 /20%

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ОПК-2.1)

2. Напишите пропущенное словосочетание:

Балансовые модели помогают оптимизировать _____ между отраслями или продуктами.

Правильный ответ: распределение ресурсов

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ОПК-2.1)

3. *Напишите пропущенное слово:*

В модели межотраслевого баланса Леонтьева коэффициенты _____ затрат учитывают только прямые расходы, а _____ затрат — все косвенные
Правильный ответ: прямых, полных
Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ОПК-2.1)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. *Напишите пропущенное словосочетание:*

Система управления запасами с фиксированным интервалом заказа — это система, в которой пополнения запасов происходят через _____.

Правильный ответ: фиксированные равные временные интервалы /равные промежутки времени

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ОПК-2.1)

2. *Напишите пропущенное словосочетание.*

Функция спроса $Q = a - bP + cY$ включает переменную Y , которая обозначает _____.

Правильный ответ: доход потребителя / сбережения потребителя.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ОПК-2.1)

3. *Напишите пропущенное словосочетание.*

Критический путь — это последовательность задач, определяющая выполнения проекта

Правильный ответ: минимальное время / срок /

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ОПК-2.1)

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. *Прочитайте текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите развернутый и обоснованный ответ.* Опишите, как линейное программирование может быть применено для оптимизации рекламного бюджета компании. Какие основные элементы должны быть включены в модель?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

Линейное программирование позволяет распределить бюджет между каналами рекламы (ТВ, соцсети, радио) так, чтобы максимизировать охват аудитории или количество конверсий. Основные элементы модели:

- Целевая функция (например, максимизация охвата).
- Ограничения (бюджет, минимальные/максимальные вложения в каждый канал).
- Переменные (доля бюджета для каждого канала).

Критерий оценивания: наличие в ответе ключевых словосочетаний; логичное изложение

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ОПК-2.1)

2. Прочтите текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите развернутый и обоснованный ответ. Чем отличается анализ NPV (чистой приведенной стоимости) от IRR (внутренней нормы доходности) при оценке инвестиционных проектов? Приведите пример ситуации, когда эти показатели могут дать противоречивые результаты.

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

NPV показывает абсолютную прибыль проекта в денежных единицах с учетом дисконтирования.

IRR отражает процентную доходность проекта.

Проект с высоким IRR может иметь низкий NPV из-за малых объемов, а крупный проект с умеренным IRR — высокий NPV.

Критерий оценивания: наличие в ответе ключевых словосочетаний; логичность изложения.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ОПК-2.1)

3. Прочтите текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите развернутый и обоснованный ответ. Объясните, как проводится анализ и оптимизация сетевого графика в управлении проектами. Что такое «критический путь», и почему его важно контролировать? Как метод «время-стоимость» помогает сократить сроки проекта?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

Анализ сетевого графика:

- определяются все задачи, их длительность и зависимости.
- строится сетевой график с событиями и работами.
- рассчитываются временные параметры сетевого графика: ранние/поздние сроки начала и окончания задач, резервы времени для некритических задач.

Критический путь — путь с нулевыми резервами, определяющий минимальный срок проекта.

Контроль критического пути обязателен, так как любая задержка на этом пути увеличит срок проекта.

Метод «время-стоимость» позволяет сократить сроки выполнения задач за счет дополнительных ресурсов.

Оптимизация сетевой модели методом «время-стоимость» предполагает нахождение баланса между сокращением времени и приемлемым ростом затрат.

Критерий оценивания: наличие в ответе ключевых словосочетаний; логичность изложения.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ОПК-2.1)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Математические методы и модели в рыночной экономике» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

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

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии экономического института



Шаповалова Е.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)