

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

Краснодонский факультет инженерии и менеджмента (филиал)
Кафедра информационных технологий и транспорта



УТВЕРЖДАЮ:
Директор
Панайотов К.К.

«14» марта 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
Математические методы и модели рыночной экономики

(наименование учебной дисциплины, практики)

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):

доцент

Бихдрикер А.С.

(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры информационных технологий и транспорта от «26» февраля 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой
информационных
технологий и транспорта

Верительник Е.А

(подпись)

Краснодон 2025

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

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ.

1. 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 (ПК-2.1)

2. 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 (ПК-2.1)

3. 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 (ПК-2.1)

4. 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 (ПК-2.1)

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие термина (модели) и её описания(применения).

Термин/Модель

Описание / применение

- | | |
|-------------------------|--|
| 1) ARIMA | A) 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: 1А, 2В, 3Г, 4Б

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

2. Установите соответствие между моделями и их характеристиками.

Термин/Модель

Описание / характеристика

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1) Функция спроса | A) 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: 1Б, 2А, 3В, 4 Г, 5Д

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

3. Установите соответствие между терминами их определениями.

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: 1Г, 2Б, 3В, 4А, 5Д
Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

4. Установите соответствие между методами и областью их применения.

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: 1Б, 2В, 3А, 4Г
Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

5. Установите соответствие между задачами и соответствующими методами (моделями).

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: 1А, 2Г, 3В, 4Б
Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Расположите этапы разработки модели в правильном порядке.
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 (ПК-2.1)

2. Укажите последовательность шагов при использовании сетевого планирования.
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 (ПК-2.1)

3. Расположите этапы оценки инвестиционного проекта.
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 (ПК-2.1)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. В ABC-анализе товары категории «А» составляют _____ % от общей стоимости запасов, но _____ % от ассортимента.
Правильный ответ: 70-80%, 10-20%
Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

2. Балансовые модели помогают оптимизировать _____ между отраслями или продуктами.

Правильный ответ: Распределение ресурсов

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

3. В модели межотраслевого баланса Леонтьева коэффициенты _____ затрат учитывают только прямые расходы, а _____ затрат — все косвенные

Правильный ответ: Прямых, полных

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

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Дайте ответ на вопрос.

1. 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 (ПК-2.1)

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

Правильный ответ: Доход потребителя / Сбережения потребителя.

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

3. Критический путь — это последовательность задач, определяющая _____ выполнения проекта

Правильный ответ: Минимальное время / Срок /

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

Задания открытого типа с развернутым ответом

Дайте развернутый ответ на вопрос.

1. 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).

Критерии оценивания: Наличие в ответе ключевых словосочетаний с описанием основных элементов модели.

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

2. 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.

Критерии оценивания: Наличие в ответе основных признаков, описывающих анализы NPV и IRR.

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

3. 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 и формулировок терминов; логичность изложения.

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

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Численные методы в экономических расчетах» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 38.03.05 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 38.03.05 Бизнес-информатика.

Председатель учебно-методической комиссии Краснодонского факультета инженерии и менеджмента (филиала)

Онук / Родионова О.Ю.

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)