

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Общие сведения

1.	Кафедра	Общих дисциплин
2.	Направление подготовки	38.03.01 «Экономика»
3.	Дисциплина (модуль)	Б1.Б.10 Методы оптимальных решений

Перечень компетенций

- способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК-2);
- способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчётов и обосновать полученные выводы (ОПК-3);

Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
<i>1. Математическое программирование</i>	ОПК-2,3	Элементы линейного программирования	Решать задачи линейного программирования	Навыками решения прикладных задач	Тест, задание на понимание терминов
<i>2. Теория игр</i>	ОПК-2,3	Основные понятия теории игр	Решать игровые задачи	Навыками решения прикладных задач	Задание на понимание терминов, презентация кейс - стади
<i>3. Сетевое планирование и управление</i>	ОПК-2,3	Основные понятия	Построить и исследовать сетевой график	Навыками решения прикладных задач	Тест, задание на понимание терминов, решение задач

Примерные тестовые задания

1. В канонической задаче линейного программирования (ЛП) ограничения имеют форму:
 - а) неравенств \leq
 - б) равенств
 - в) неравенств \geq
 - г) отсутствуют
2. При исследовании канонической задачи ЛП выяснилось, что система ограничений имеет единственное решение $(0; -1; 2)$. В этом случае исходная задача ЛП:
 - а) имеет единственное решение
 - б) имеет бесчисленное множество решений
 - в) не имеет решений
 - г) имеет два решения
3. При решении задачи ЛП графическим методом построена область допустимых планов – замкнутый (ограниченный) выпуклый многоугольник. Нормальный вектор перпендикулярен одной из сторон многоугольника. В этом случае исходная задача ЛП:
 - а) имеет единственное решение
 - б) не имеет решений
 - в) имеет два решения
 - г) имеет бесчисленное множество решений
4. Симплексное отношение для базисной переменной x получилось равным 1, для y – равным 2, для z – равным 3, для остальных – равным ∞ . Тогда следует исключить из базиса и перевести в свободные переменную:
 - а) x
 - б) y
 - в) z
 - г) одну из остальных
5. Дана пара двойственных задач ЛП. Число переменных (неизвестных) первой задачи равно трём. Тогда:
 - а) число переменных второй задачи равно трём
 - б) число ограничений в системе второй задачи равно трём
 - в) число переменных второй задачи равно двум
 - г) число ограничений в системе второй задачи равно двум
6. Решение транспортной задачи распределительным методом по сравнению с методом потенциалов:
 - а) не требует построения циклов
 - б) требует построения одинакового числа циклов
 - в) требует построения большего числа циклов
 - г) требует построения меньшего числа циклов
7. Платёжная матрица (матрица игры) имеет размерность 3×3 . Тогда число игроков равно:

- а) 3
 - б) 9
 - в) 4
 - г) 2
8. Если нижняя и верхняя цена игры совпадают, то:
- а) игра имеет решение в чистых стратегиях
 - б) игра имеет решение в смешанных стратегиях
 - в) игра имеет решение в чистых и смешанных стратегиях
 - г) игра не имеет решений
9. Игру 2×2 можно решить аналитически, если:
- а) она имеет седловую точку
 - б) она не имеет седловой точки
 - в) все элементы платёжной матрицы неотрицательны
 - г) нижняя и верхняя цена игры совпадают
10. Наиболее общий метод решения игры - это:
- а) аналитический
 - б) графический
 - в) сведение к задаче линейного программирования
 - г) доминирование
11. Основные элементы сетевого графика - это:
- а) длины путей
 - б) времена выполнения работ
 - в) времена наступления событий
 - г) события и работы
12. Критический путь в сетевом графике - это:
- а) наиболее длинный полный путь
 - б) наиболее короткий полный путь
 - в) полный путь с наименьшим числом событий
 - г) полный путь с наибольшим числом событий

Вопросы к экзамену

1. Различные формы задач линейного программирования (ЛП)
2. Исследование ограничений канонической задачи ЛП
3. Графический метод решения задачи ЛП
4. Идея симплекс-метода решения задачи ЛП (без таблиц)
5. Определение первоначального допустимого базисного решения (симплекс-метод без таблиц)
6. Отыскание оптимального решения (симплекс-метод без таблиц)
7. Особые случаи симплекс-метода (без таблиц и с таблицами)
8. Симплексные таблицы (построение таблиц, идея симплекс-метода)
9. М-метод
10. Примеры задач ЛП

11. Двойственные задачи. Экономический смысл.
12. Составление двойственных задач
13. 1-я и 2-я теоремы двойственности
14. Постановка транспортной задачи
15. Транспортная таблица
16. Нахождение первоначального опорного плана транспортной задачи
17. Нахождение оптимального плана транспортной задачи. Распределительный метод
18. Нахождение оптимального плана транспортной задачи. Метод потенциалов
19. Особые случаи транспортной задачи
20. Основные понятия и определения теории игр
21. Платежная матрица. Цена игры. Седловая точка
22. Смешанные стратегии. Теорема Неймана и теорема об активных стратегиях. Доминирование
23. Игра 2×2 . Аналитическое решение
24. Геометрический (графический) способ решения игры
25. Приведение игровой задачи к задаче ЛП
26. Сетевая модель. Основные понятия
27. Правила построения сетевых графиков
28. Упорядочение сетевого графика. Понятие о пути
29. Временные параметры сетевых графиков

Балльно - рейтинговая система оценки

Балльно-рейтинговая система одна из современных технологий, которая используется в менеджменте качества образовательных услуг. Система балльно-рейтинговой оценки знаний является основным инструментом оценки работы студента в процессе учебно-производственной, научной и внеучебной деятельности. Она позволяет реализовывать механизмы обеспечения качества и оценку результатов обучения, активизировать учебную и внеучебную работу студентов.

Успешность изучения дисциплины «Методы оптимальных решений», исходя из 100 максимально возможных баллов, включает две составляющие:

Первая составляющая - оценка преподавателем итогов учебной деятельности студента по изучению дисциплины в течение семестра (в сумме не более чем 60 баллов).

Вторая составляющая - оценка знаний студента на зачете (экзамене) по 40-балльной шкале.

Шкала оценок для экзамена:

Экзамен			Уровень усвоения
min	max	Оценка	
85	100	5	высокий
55	84	4	достаточный
30	54	3	средний
10	29	2	низкий
0	9	Повторное обучение	дисциплина не усвоена