Регламент
балльно-рейтинговой оценки по дисциплине
«Экономико-математические методы»
Направление подготовки 38.03.02 – Менеджмент
Профиль Менеджмент организации
Учебный год 2017/2018
Курс III

Форма контроля (текущего и промежуточного)	**Количество баллов, которое можно получить за данную форму контроля в соответствии с балльно-рейтинговой системой**
Письменное домашнее задание	50
	Всего 50
Экзамен	50

Преподаватель _____ Л.К. Астафьева

Зав. кафедрой _____ И.И. Исмагилов

Содержание основных форм текущего контроля
по дисциплине
«Экономико-математические методы»
Направление подготовки 38.03.02 – Менеджмент
Профиль Менеджмент организации
Учебный год 2017/2018
Курс III

Задания для письменной работы.

Тема 1.

Задача 1. Для изготовления изделий двух видов склад может отпустить металла не более 150 кг, причем на изделие 1-го вида расходуется 5 кг, а на изделие 2-го вида – 3 кг металла. Требуется спланировать производство так, чтобы была обеспечена наибольшая прибыль, если изделий 1-го вида требуется изготовить не более 20 штук, а изделий 2-го вида – не более 25 штук, причем одно изделие 1-го вида стоит 7 руб., а 2-го вида – 8 руб.

Задача 2. Нефтеперерабатывающий завод получает четыре полуфабриката: 400 тыс. л. алкилата, 250 тыс. л. крекинг - бензина, 350 тыс. л. бензина прямой перегонки и 100 тыс. л. изопентона.

В результате смешивания этих четырех компонентов в разных пропорциях образуются три состава авиационного бензина: бензин $A-2:3:5:2$, бензин $B-3:1:2:1$ и бензин $C-2:2:1:3$.

Стоимость 1 тыс. л. указанных сортов бензина задается числами: 12000 рублей, 10000 рублей и 15000 рублей.

1) Указать план смешивания компонентов, при котором будет достигнута максимальная стоимость всей продукции;

2) Определить оптимальный план смешения из условия максимального использования компонентов.

Тема 2.

Задача 1. Найти область допустимых решений задачи **1.** $\begin{cases} x_1 - 2x_2 \geq -2 \\ 3x_1 + 2x_2 \leq 6 \\ -2x_1 + x_2 \geq -2 \end{cases}$

Задача 2. Найти максимальное и минимальное значение функции $f(x_{1,}x_2) = x_1 + x_2$

5. $\begin{cases} 2x_1 + 4x_2 \le 16 \\ -4x_1 + 2x_2 \le 8 \\ x_1 + 3x_2 \ge 9 \\ x_1 \ge 0; x_2 \ge 0 \end{cases}$

Тема 3.

Задача 1. Составить двойственную задачу и решить ее $f = 10x_2 - 3x_3 \to \min$

1. $\begin{cases} -2x_1 + x_2 - x_3 \ge 1 \\ x_1 + 2x_2 - x_3 \ge 3 \\ x_j \ge 0,\ j = 1,2,3 \end{cases}$

Тема 4.

Задача 1. Составить первоначальный план транспортной задачи

1.

4	**3**	**6**	**5**	23
3	**4**	**5**	**6**	38
2	**5**	**4**	**7**	39
20	30	30	20	

2.

3	**1**	**5**	**4**	40
6	**1**	**2**	**3**	60
4	**4**	**4**	**7**	60
40	40	30	50	

Задача 2. Решить транспортные задачи

1.

5	**7**	**4**	**2**	200
7	**1**	**3**	**1**	175
2	**3**	**6**	**8**	225
140	160	120	180	

2.

5	**8**	**7**	**10**	220
4	**2**	**2**	**5**	350
7	**3**	**5**	**9**	260
120	135	325	250	

Тема 5.

Задача 1. Решить задачи о назначениях методом Мака и Венгерским методом

1. $\begin{matrix} 4 & 7 & 2 & 9 \\ 15 & 13 & 20 & 17 \\ 2 & 3 & 5 & 8 \\ 10 & 12 & 15 & 18 \end{matrix}$ **2.** $\begin{matrix} 3 & 4 & 7 & 8 \\ 15 & 20 & 18 & 16 \\ 4 & 3 & 2 & 6 \\ 10 & 13 & 12 & 11 \end{matrix}$

Тема 6.

Задача 1. Решить матричные игры

1. $\begin{pmatrix} 6 & 4 & 9 & 6 \\ 3 & 5 & 8 & 2 \\ 6 & 7 & 11 & 15 \end{pmatrix}$ **2.** $\begin{pmatrix} 2 & 4 & 9 & 1 \\ 3 & 5 & 10 & 6 \\ 3 & 6 & 8 & 4 \end{pmatrix}$

a_8	a_4, a_6, a_7	5

Преподаватель _____ Л.К. Астафьева

Зав. кафедрой _____ И.И. Исмагилов

Вопросы к зачету
по дисциплине
«Экономико-математические методы»
Направление подготовки 38.03.02 – Менеджмент
Профиль Менеджмент организации
Учебный год 2017/2018
Курс III

1. Классификация экономико-математических моделей.

2. Постановка задачи линейного программирования. Примеры экономических задач линейного программирования (задача об использовании ресурсов, задача о диете).

3. Общая задача линейного программирования.

4. Область допустимых решений. Геометрический способ решения задач линейного программирования.

5. Симплекс-метод.

6. Критерий оптимальности для решения задач линейного программирования

7. Метод искусственного базиса.

8. Примеры расчета экономико-математической модели.

9. Двойственные задачи линейного программирования. Их свойства.

10. Взаимно-двойственные задачи.

11. Основное неравенство теории двойственности.

12. Первая и вторая теорема двойственности.

13. Анализ полученных решений с точки зрения двойственности.

14. Транспортная задача. Экономико-математическая модель транспортной задачи.

15. Закрытая и открытая модель транспортной задачи.

16. Метод северо-западного угла.

17. Метод минимального элемента.

18. Метод Фогеля.

19. Распределительный метод решения транспортной задачи.

20. Метод потенциалов. Цикл пересчета.

21. Особый случай при решении транспортной задачи Вырожденность транспортной задачи. Экономические модели, сводящиеся к транспортным.

22. Задачи о назначениях. Постановка задачи.

23. Венгерский метод.

24. Метод Мака решения задачи о назначениях.

25. Максимизация целевой функции. Минимизация целевой функции.

26. Матричные игры. Основные понятия теории матричных игр.

27. Платежная матрица. Нижняя и верхняя цена игры. Седловая точка.

28. Дублирующие и доминирующие стратегии.

29. Смешанные стратегии. Решение матричной игры в смешанных стратегиях.

30. Оптимальные смешанные стратегии.

31. Сведение матричной игры к задаче линейного программирования.

32. Решение задачи 2х2.

33. Статистические игры.

34.Максиминное и минимаксное решение.

35. Критерий Гурвица.

36. Критерий Вальда.

37. Критерий Сэвиджа.

38. Сетевое планирование. Сетевой график. Правило построения сетевого графика.

39. Параметры событий. Параметры работ.

40. Минимизация общей продолжительности работы.

Преподаватель _____ Л.К. Астафьева

Зав. кафедрой _____ И.И. Исмагилов