Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра автоматизированных систем управления
Кафедра экономической информатики

Паспорт зачета

по дисциплине «Исследование операций», 5 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1–24, второй вопрос из диапазона вопросов 25–49 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Билет содержит три задания (два теоретических вопроса и одну задачу).

Форма билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФБ

Билет № _____
к зачету по дисциплине «Исследование операций»

---

1. Симплекс-метод решения задач линейного программирования.
2. Платежная матрица.
3. Задача.

Утверждаю: зав. кафедрой ____ _____ Мамонтов В.И.
(подпись)
(дата)

2. **Критерии оценки**

- Ответ билет (тест) считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет *менее 50 баллов.*
- Ответ засчитывается на пороговом уровне, если студент при ответе на первый вопрос может расписать симплекс-метод решения задачи линейного программирования; при ответе на второй вопрос может составить элементы платежной матрицы и объяснить их смысл, но допускает ошибки в решении задачи или не может ответить на дополнительные вопросы, оценка составляет 50 баллов.
- Ответ засчитывается на базовом уровне, если студент при ответе на первый вопрос

может расписать симплекс-метод решения задачи линейного программирования; при ответе на второй вопрос может составить элементы платежной матрицы и объяснить их смысл; правильно решает задачу, но испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы, оценка составляет 75 баллов.

- Ответ засчитывается на продвинутом уровне, если студент при ответе на первый вопрос может расписать симплекс-метод решения задачи линейного программирования; при ответе на второй вопрос может составить элементы платежной матрицы и объяснить их смысл; правильно решает задачу, правильно отвечает на дополнительные вопросы, оценка составляет 100 баллов.

Итоговая оценка за зачет составляет количество набранных баллов×0,2.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. **Вопросы к** зачету **по дисциплине «**Исследование операций**»**

1. Численные методы линейной алгебры. Погрешности вычислений.
2. Симплекс-метод решения задач линейного программирования.
3. Метод искусственного базиса.
4. Двойственный симплекс-метод.
5. Оптимизация производственной программы.
6. Теория двойственности.
7. Определение двойственной задачи.
8. Экономическая интерпретация двойственной задачи.
9. Интерпретация двойственных оценок при различных критериях.
10. Теоремы теории двойственности.
11. Послеоптимизационный анализ решения задачи линейного программирования.
12. Специальные задачи линейного программирования.
13. Транспортная задача.
14. Задача о назначениях.
15. Задача коммивояжера.
16. Параметрическое программирование.
17. Параметрические задачи с параметрами в целевой функции и векторе ограничений.
18. Интервалы оптимальности и устойчивости.
19. Определение и свойства решающих функций.
20. Целочисленное программирование.
21. Классификация прикладных задач целочисленного линейного программирования.
22. Метод Гомори.
23. Методы ветвей и границ.
24. Многокритериальная оптимизация.
25. Достижимое множество.
26. «Идеальная» точка.
27. Оптимальные решения по Парето.
28. Методы решения многокритериальных задач. Сетевые методы в планировании и управлении.
29. Сетевая модель.
30. Расчет основных параметров сетевого графика.
31. Нелинейная оптимизация.
32. Условия оптимальности.

33. Метод множителей Лангранжа.
34. Задача выпуклого программирования.
35. Седловая точка.
36. Теорема Куна-Таккера.
37. Квадратичный С-метод.
38. Основные понятия динамического программирования.
39. Математические модели в экономике.
40. Модель межотраслевого баланса.
41. Функция полезности и спроса.
42. Равновесные цены и динамика цен.
43. Элементы теории игр.
44. Матричная теория игр.
45. Стратегии, платежная матрица.
46. Нижняя и верхняя цены игры.
47. Игра с нулевой суммой.
48. Решение задачи теории игр в чистых и смешанных стратегиях.
49. Примеры использования теории игр в экономике.