

## Вопросы к экзамену по курсу «Исследование операций»

1. Предмет и задачи исследования операций
2. Задача о назначениях. Венгерский метод
3. Задача коммивояжера. Метод ветвей и границ
4. Задача коммивояжера. Метод Гомори
5. Модели линейного программирования: общая характеристика, формулировка, геометрическая интерпретация, решение
6. Примеры задач линейного программирования: транспортная задача, задача распределения ресурсов
7. Примеры задач линейного программирования: задача выбора оптимального маршрута, задача о составлении смесей
8. Примеры задач линейного программирования: модель о назначениях, поиск кратчайшего пути
9. Элементы теории матричных игр
10. Игры в нормальной форме: определение, равновесие по Нэшу, доминирование стратегий
11. Решение матричной игры в чистых стратегиях
12. Смешанные стратегии решения матричных игр
13. Геометрическая интерпретация игровых моделей
14. Решение матричных игр сведением к линейной задаче оптимизации
15. Метод Брауна-Робинсон решения матричных игр
16. Модели сетевого планирования: технология построения, основные определения, правила построения моделей
17. Расчет и анализ параметров сетевого графика при фиксированном времени выполнения работ
18. Оптимизация плана комплекса работ в сетевом планировании
19. Модели на графах: объект исследования, решаемые задачи, основные определения
20. Задача нахождения кратчайшего пути в моделях на графах (с единичной длиной ребра, с ребрами произвольной длины – алгоритм Дейкстры)
21. Задача построения кратчайших путей между всеми парами вершин. Алгоритм Флойда
22. Построение графа наименьшей длины. Задача об оптимальном назначении (задача об оставшем дереве, алгоритмы Примы и Краскала)
23. Задача о наибольшем потоке в сети. Алгоритм Форда-Фалкерсона
24. Задачи, сводящиеся к алгоритму Форда-Фалкерсона
25. Задача нахождения потока минимальной стоимости. Алгоритм Басакера-Гоуэна
26. Задача нахождения потока минимальной стоимости. Алгоритм Клейна
27. Постановка задачи динамического программирования. Основные определения. Алгоритм динамического программирования
28. Задача о прокладке экономичного пути
29. Теория расписаний. Задача обслуживания заявок на одном приборе
30. Теория расписаний. Задача Джонсона
31. Марковский случайный процесс
32. Состав, классификация систем массового обслуживания

33. Аналитические модели систем в виде одноканальных систем массового обслуживания. Задача анализа детерминированной системы. Задача анализа разомкнутой системы с ожиданием
34. Аналитические модели систем массового обслуживания. Задача анализа замкнутой системы с ожиданием
35. Анализ многоканальных систем массового обслуживания. Задача анализа разомкнутой системы с ожиданием
36. Анализ многоканальных систем массового обслуживания. Задача анализа разомкнутой системы с отказом