


21. Двойственная задача линейного программирования. Теоремы двойственности
22. Транспортная задача. Основные понятия и определения.
23. Транспортная задача. Методы северо-западного угла и наименьшей стоимости.
24. Транспортная задача. Метод потенциалов.
25. Применение Microsoft Excel при решении задач оптимизации.

1. Задача безусловного экстремума функции многих переменных. Постановка задачи. Основные понятия. Необходимые условия.
2. Условный экстремум функции. Функции Лагранжа.
3. Необходимые и достаточные условия безусловного экстремума функции многих переменных.
4. Прямые и косвенные методы одномерной минимизации. Метод дихотомии.
5. Прямые и косвенные методы одномерной минимизации. Метод золотого сечения.
6. Прямые и косвенные методы одномерной минимизации. Метод парабол.
7. Численные методы одномерной минимизации. Использование информации производных целевой функции. Метод срединной точки.
8. Численные методы одномерной минимизации. Использование информации производных целевой функции. Метод хорд.
9. Задача условного экстремума функции многих переменных. Постановка задачи. Основные понятия. Необходимые условия.
10. Квадратичная форма. Классификация квадратичных форм.
11. Свойства выпуклых множеств и выпуклых функций.
12. Необходимые и достаточные условия безусловного экстремума функции многих переменных.
13. Численные методы безусловного экстремума функции многих переменных. Метод градиентного спуска.
14. Численные методы безусловного экстремума функции многих переменных. Метод конфигураций (Хука-Джонса).
15. Условный экстремум функции многих переменных при ограничениях типа равенств.
16. Условный экстремум функции многих переменных при ограничениях типа неравенств.
17. Задача линейного программирования. Постановка задачи, основные понятия и определения.
18. Задача линейного программирования. Графический метод.
19. Задача линейного программирования. Симплекс-метод.
20. Задача линейного программирования. Метод искусственного базиса.

«Утверждено»
на заседании кафедры ММ
Протокол № 5
«11» декабря 2017 г.
Зав. каф.  Мустафина С.А.

**Вопросы к экзамену
по дисциплине «Методы оптимизации»
для направления «Прикладная математика и информатика»
(ДО, II курс, семестр 3, 2017/2018 уч. г.)**

Составитель: к.ф.-м.н. Михайлова Т.А.

1. Задача оптимизации функции одной переменной. Постановка задачи. Основные понятия и определения.
2. Унимодальные функции. Выпуклые функции.
3. Необходимые и достаточные условия безусловного экстремума функции одной переменной.
4. Прямые численные методы одномерной минимизации. Метод дихотомии.
5. Прямые численные методы одномерной минимизации. Метод золотого сечения.
6. Прямые численные методы одномерной минимизации. Метод парабол.
7. Численные методы одномерной минимизации, использующие информацию о производных целевой функции. Метод средней точки.
8. Численные методы одномерной минимизации, использующие информацию о производных целевой функции. Метод хорд.
9. Задача оптимизации функции многих переменных. Постановка задачи. Основные понятия и определения.
10. Квадратичная форма. Классификация квадратичных форм.
11. Свойства выпуклых множеств и выпуклых функций.
12. Необходимые и достаточные условия безусловного экстремума функции многих переменных.
13. Численные методы безусловного экстремума функции многих переменных. Метод градиентного спуска.
14. Численные методы безусловного экстремума функции многих переменных. Метод конфигураций (Хука-Дживса).
15. Условный экстремум функции многих переменных при ограничениях типа равенств.
16. Условный экстремум функции многих переменных при ограничениях типа неравенств.
17. Задача линейного программирования. Постановка задачи, основные понятия и определения.
18. Задача линейного программирования. Графический метод.
19. Задача линейного программирования. Симплекс-метод.
20. Задача линейного программирования. Метод искусственного базиса.