**Экзаменационные вопросы**

1. Общая постановка задачи оптимизации. Общая схема математической модели.
2. Общая постановка задачи оптимизации. Поиск экстремума одномерных функций.
3. Постановка и основные методы решения задач линейного программирования. Основные определения и теоремы.
4. Геометрический способ решения задач линейного программирования.
5. Симплексный метод решения ЗЛП.
6. Особые случаи симплексного метода.
7. Понятие об М-методе.
8. Транспортные задачи. Методы получения начального распределения.
9. Метод потенциалов.
10. Дробно-линейное программирование и методы решения.
11. Целочисленное программирование. Методы гомори и ветвления.
12. Двойственные задачи ЛП. Основные теоремы и их применение.
13. Динамическое программирование.
14. Общая постановка и основные положения вариационного исчисления.
15. Необходимые условия в задачах с неподвижными границами для функционала .
16. Необходимые условия в задачах с неподвижными границами для функционала, зависящего от нескольких функций .
17. Необходимые условия в задачах с неподвижными границами для функционала, зависящего от производных высших порядков (одной функции) .
18. Необходимые условия в задачах с неподвижными границами для функционала, зависящего от производных высших порядков (нескольких функций) .
19. Необходимые условия в задачах со свободными и подвижными границами для функционала .
20. Случаи негладких экстремалей.
21. Вариационные задачи на условный экстремум с конечными связями.
22. Вариационные задачи на условный экстремум с дифференциальными связями.
23. Вариационные задачи на условный экстремум с интегральными связями.

**Типы экзаменационных задач**

1. ЗЛП. Графический метод решения
2. ЗЛП. Симплексный метод решения
3. ЗЛП. Двойственный симплексный метод решения
4. ЦЛП. Метод Гомори
5. ЦЛП. Метод ветвей и границ
6. Дробно-линейное программирование
7. Транспортные задачи
8. Динамическое программирование
9. Вариационное исчисление