1.Предмет изучения, структура курса. Общее понятие задачи оптимизации. Классификация задач оптимизации. Обзор методов решения оптимизационных задач.   
2.Общая формулировка задачи линейной оптимизации. Формы записи задач линейной оптимизации.  
3.Геометрический метод решения задачи линейной оптимизации.  
4.Транспортная задача. Математическая модель транспортной задачи. Алгоритм решения транспортной задачи. Методы построения исходного опорного решения.  
5.Метод потенциалов нахождения оптимального решения транспортной задачи.  
6.Общие принципы решения задач оптимизации методом ветвей и границ.  
7.Комбинаторные методы решения оптимизационных задач. Генерация подмножеств заданного множества.  
8.Комбинаторные методы решения оптимизационных задач. Генерация сочетаний.  
9.Комбинаторные методы решения оптимизационных задач. Генерация перестановок.  
10.Комбинаторные методы решения оптимизационных задач. Генерация размещений.  
11.Динамическое программирование. Вычислительная схема решения задачи динамического программирования (на примере решения задачи о рюкзаке).  
12.Рекурсивные алгоритмы.  
13.Математические основы сетевого планирования. Основные понятия теории графов.  
14.Математические основы сетевого планирования. Кратчайшие пути между вершинами графа.  
15.Математические основы сетевого планирования. Максимальные пути между вершинами графа.  
16.Сетевые модели. Применение сетевых моделей. Сетевые графики.  
17.Минимальные покрывающие деревья. Основные алгоритмы нахождения минимального остовного дерева.  
18.Оптимизационные алгоритмы на графах. Алгоритм поиска в ширину.  
19.Оптимизационные алгоритмы на графах. Алгоритм поиска в глубину.  
20.Оптимизационные алгоритмы на графах. Топологическая сортировка.  
21.Потоки в сетях. Задача о максимальном потоке. Теорема Форда-Фалкерсона.  
22.Задачи нелинейного программирования. Основные алгоритмы решения.  
23.Постановка задачи векторной оптимизации.  
24.Методы решения задач векторной оптимизации.