

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Елизавета

10

С.В. Шенникова

20 *20* г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.18 Исследование операций и методы оптимизации

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Учебный план bz090303_20_ПИЭ.plx

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Контрольная работа 3, Экзамен 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	175	175	175	175
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

б.с., ст.пр., Розанова Анастасия Анатольевна

Рабочая программа дисциплины

Исследование операций и методы оптимизации

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017г. №922)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

утвержденного приказом ректора от 03.02.2020 протокол № 46.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Протокол от 19 мая 2020 г. № 16

Срок действия программы: 2020-2021 уч.г.

Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

Председатель МКФ

доцент, доцент, к.э.н., Трапезникова Е.В.

09.06

2020 г.

протокол №10

Ответственный за реализацию ОПОП

Вахрушева М.Ю.

(подпись)

(ФИО)

Директор библиотеки

Сосник Т.Ф.

(подпись)

(ФИО)

№ регистрации

266

(методический отдел)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Теоретическая и практическая подготовка в области общенаучных исследований количественной стороны массовых социально-экономических процессов на основе их моделирования с помощью методов исследования операций.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.18
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Теория систем и системный анализ
2.1.2	Дискретная математика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Имитационное моделирование

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

Индикатор 1	ОПК-1.1 Знать: основы математики, физики, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Уметь: использовать естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. Владеть: навыками математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.
-------------	--

ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;

Индикатор 1	ОПК-6.1 Знать: основы анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов, методы системного анализа и математического моделирования. Уметь: применять методы системного анализа и математического моделирования при решении экономических задач. Владеть: навыками системного анализа и математического моделирования при решении экономических задач.
-------------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	ОПК - 1: основные теоретические понятия математической экономики, методы математического анализа.
3.1.2	ОПК - 6: основы анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов, методы системного анализа и математического моделирования.
3.2	Уметь:
3.2.1	ОПК - 1: применять методы математического анализа и моделирования для принятия грамотных управленческих решений.
3.2.2	ОПК - 6: применять методы системного анализа и математического моделирования при решении экономических задач.
3.3	Владеть:
3.3.1	ОПК - 1: способностью применять естественно-научные и общинженерные знания, методы математического анализа в профессиональной деятельности.
3.3.2	ОПК - 6: навыками системного анализа и математического моделирования при решении экономических задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Предмет, метод и основные задачи исследования операций						
1.1	Лек	Модель. Модель исследования операций. Основные понятия.	3	0,5	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1

1.2	Лек	Сущность оптимизации. Структура оптимизационных задач	3	0,5	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
1.3	Лек	Классификация задач математического программирования	3	1	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	1	ОПК-1.1, ОПК-6.1
1.4	Ср	Подготовка к экзамену	3	35	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
	Раздел	Раздел 2. Постановка и методы решения задач линейного программирования						
2.1	Лек	Каноническая и стандартная ЗЛП. Математические основы решения ЗЛП	3	0,5	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
2.2	Лек	Общее и базисное решение системы линейных уравнений	3	1	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	1	ОПК-1.1, ОПК-6.1
2.3	Лек	Основные теоремы линейного программирования. Графический способ решения ЗЛП.	3	1	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
2.4	Лек	Сущность и основные этапы симплекс-метода	3	1	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	1	ОПК-1.1, ОПК-6.1
2.5	Лек	Постановка двойственных ЗЛП. Теоремы двойственности	3	1	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0,5	ОПК-1.1, ОПК-6.1
2.6	Лек	Экономическая интерпретация двойственности	3	0,5	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0,5	ОПК-1.1, ОПК-6.1
2.7	Лек	Анализ оптимального решения на чувствительность	3	0,5	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
2.8	Лаб	Нахождение оптимального решения задач линейного программирования	3	1	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
2.9	Лек	Распределительные ЗЛП. Постановка транспортных задач.	3	0,5	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
2.10	Лаб	Анализ оптимального решения задач линейного программирования на чувствительность	3	1	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
2.11	Лек	Задача о назначениях	3	1	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
2.12	Лаб	Распределительные задачи	3	2	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1

2.13	Ср	Подготовка к зачету	3	42	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
	Раздел	Раздел 3. Постановка и методы решения задач нелинейного программирования						
3.1	Лек	Структура нелинейной оптимизационной модели. Причины нелинейности. Основные теоремы нелинейного программирования	3	0,5	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
3.2	Лек	Основные методы решения нелинейных оптимизационных задач	3	1	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
3.3	Лек	Постановка и решение задач стохастического программирования	3	0,5	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
3.4	Лек	Примеры задач стохастического программирования	3	0,5	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
3.5	Лаб	Нахождение оптимального решения задач нелинейного программирования	3	1	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
3.6	Лаб	Анализ оптимального решения задач нелинейного программирования на чувствительность	3	1	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	1	ОПК-1.1, ОПК-6.1
3.7	Лаб	Нахождение оптимального решения задач стохастического программирования	3	2	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	1	ОПК-1.1, ОПК-6.1
3.8	Лаб	Анализ оптимального решения задач стохастического программирования на чувствительность	3	1	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
3.9	Ср	Подготовка к экзамену	3	35			0	
	Раздел	Раздел 4. Постановка и методы решения задач дискретного программирования						
4.1	Лек	Структура дискретной оптимизационной модели. Постановка задачи дискретного программирования	3	0,5	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
4.2	Лек	Алгоритмы и методы решения задач дискретного программирования	3	0,5	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
4.3	Лаб	Нахождение оптимального решения задач дискретного программирования	3	1	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	1	ОПК-1.1, ОПК-6.1

4.4	Лаб	Анализ оптимального решения задач дискретного программирования на чувствительность	3	2	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
	Раздел	Раздел 5. Постановка и методы решения задач динамического программирования						
5.1	Лек	Структура динамической оптимизационной модели. Постановка задачи динамического программирования	3	0,5	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
5.2	Лек	Алгоритмы и методы решения задач динамического программирования	3	0,5	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
5.3	Лаб	Задача о замене оборудования	3	2	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	1	ОПК-1.1, ОПК-6.1
5.4	Ср	Подготовка к экзамену	3	28	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
	Раздел	Раздел 6. Многоцелевая оптимизация						
6.1	Лек	Структура многокритериальной и векторной оптимизационной модели. Постановка задач многоцелевой оптимизации	3	0,5	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
6.2	Лек	Алгоритмы и методы решения задач многокритериальной оптимизации	3	2	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
6.3	Лаб	Многопараметрическая оптимизация	3	2	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
6.4	Ср	Подготовка к экзамену	3	35	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1
6.5	Экзамен		3	9	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ОПК-1.1, ОПК-6.1

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (электронные библиотеки, онлайн тесты, практические задания и т.д.))

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету

1.1 Модель исследования операций: основные понятия

1.2 Сущность оптимизации

<p>1.3 Структура оптимизационных задач</p> <p>2.1 Каноническая и стандартная ЗЛП</p> <p>2.2 Математические основы решения линейно-независимые векторы, свободные и базисные переменные</p> <p>2.3 Общее и базисное решение системы линейных уравнений</p> <p>2.4 Графический способ решения ЗЛП</p> <p>2.5 Основные теоремы линейного программирования</p> <p>2.6 Сущность и основные этапы симплекс-метода</p> <p>2.7 Постановка двойственных ЗЛП. Теоремы двойственности</p> <p>2.8 Экономическая интерпретация двойственности</p> <p>2.9 Распределительные ЗЛП. Постановка транспортных задач.</p> <p>Вопросы к экзамену</p> <p>1.1 Модель исследования операций: основные понятия</p> <p>1.2 Сущность оптимизации</p> <p>1.3 Структура оптимизационных задач</p> <p>1.4 Классификация задач математического программирования</p> <p>2.1 Каноническая и стандартная ЗЛП</p> <p>2.2 Математические основы решения линейно-независимые векторы, свободные и базисные переменные</p> <p>2.3 Общее и базисное решение системы линейных уравнений</p> <p>2.4 Графический способ решения ЗЛП</p> <p>2.5 Основные теоремы линейного программирования</p> <p>2.6 Сущность и основные этапы симплекс-метода</p> <p>2.7 Постановка двойственных ЗЛП. Теоремы двойственности</p> <p>2.8 Экономическая интерпретация двойственности</p> <p>2.9 Анализ оптимального решения на чувствительность</p> <p>2.10 Распределительные ЗЛП. Постановка транспортных задач.</p> <p>2.11 Решение транспортных задач</p> <p>2.12 Многопродуктовые модели. Перевозка с промежуточными пунктами</p> <p>2.13 Задача о назначениях</p> <p>3.1 Структура нелинейной оптимизационной модели</p> <p>3.2 Основные методы решения нелинейного программирования</p> <p>3.3 Основные методы решения нелинейных оптимизационных задач</p> <p>3.4 Постановка и решение задач стохастического программирования</p> <p>4.1 Постановка задачи дискретного программирования</p> <p>4.2 Алгоритмы и методы решения задач дискретного программирования</p> <p>5.1 Постановка задачи динамического программирования</p> <p>5.2 Алгоритмы и методы решения задач динамического программирования</p> <p>6.1 Постановка задач многоцелевой оптимизации</p> <p>6.2 Алгоритмы и методы решения задач многокритериальной оптимизации</p>
6.2. Темы письменных работ
<p>Контрольная работа предусматривает самостоятельное представление теоретических концепций и решение примеров и упражнений для закрепления навыков по дисциплине.</p> <p>Темы контрольных работ</p> <p>1. Задачи линейного программирования с параметрами в системе ограничений.</p> <p>2. Задачи геометрического программирования.</p> <p>3. Транспортная задача в матричной постановке.</p> <p>4. Задачи стохастического программирования.</p> <p>5. Задачи дискретного программирования.</p> <p>6. Задачи квадратичного программирования</p> <p>7. Задачи исследования операций в экономике.</p> <p>8. Двойственные многокритериальные задачи.</p> <p>9. Методы исследования операций в экономике.</p> <p>10. Схемы деятельности менеджера в процессе моделирования управленческих решений.</p> <p>11. Сущность и основные характеристики исследования операций.</p> <p>12. Экономическая интерпретация двойственной задачи линейного программирования.</p>
6.3. Фонд оценочных средств
Вопросы к зачету и экзамену как средство контроля усвоения материала
6.4. Перечень видов оценочных средств
вопросы к зачету, вопросы к экзамену

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
--	---------	----------	---------------	--------	-----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	Донкова И. А.	Исследование операций и методы оптимизации: учебное пособие	Тюмень: Тюменский государственный университет, 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572102
Л1.2		Исследование операций: лабораторный практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483073
Л1.3	Ловяников Д. Г., Глазкова И. Ю.	Исследование операций: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467012

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Шикин Е.В., Шикина Г.Е.	Исследование операций: Учеб. пособие для вузов	Москва: Проспект, 2006	15	
Л2.2	Адамчук А. С., Амироков С. Р., Кравцов А. М.	Исследование операций: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457348
Л2.3	Токарев В. В.	Модели и решения: Исследование операций для экономистов, политологов и менеджеров: учебное пособие	Москва: Физматлит, 2013	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275573
Л2.4	Гладких Б. А., Шидловская Н. И.	Методы оптимизации и исследование операций для бакалавров информатики: учебное пособие	Томск: Издательство НТЛ, 2012	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=200942

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 license No Level

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.2	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.3	«Университетская библиотека online»

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3236	Дисплейный класс	Системный блок AMD A10-7800 Radeon R7 (12 шт.), Системный блок для слабовидящих пользователей AMD A10-7850K (1 шт.), Монитор Philips233 V5QHABP (13 шт.), учебная мебель.
3234	Дисплейный класс	Системный блок AMD A10-7800 Radeon R7 (12 шт.), Системный блок для слабовидящих пользователей AMD A10-7850K (1 шт.), Монитор Philips233 V5QHABP (13 шт.), учебная мебель.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Исследование операций и методы оптимизации» направлена на изучение основных категорий и методов оптимизации как современного научного направления, возможностей и особенностей использования оптимизационных методов в решении практических задач оптимального управления.

Изучение дисциплины «Исследование операций и методы оптимизации» предусматривает:

- лекции;
- лабораторные работы;
- самостоятельную работу обучающихся;
- контрольную работу;
- зачет, экзамен.

В ходе освоения раздела 1 «Предмет, метод и основные задачи исследования операций» обучающиеся должны

ознакомиться с основными понятиями, рассмотреть этапы построения математической модели и основные задачи исследования операций.

Изучение раздела 2 «Постановка и методы решения задач линейного программирования» предполагает рассмотрение математических основ решения ЗЛП, основные теоремы линейного программирования, сущность и основные этапы симплекс-метода и др.

Изучение раздела 3 «Постановка и методы решения задач нелинейного программирования» направлено на изучение основных теорем нелинейного программирования, методов решения нелинейных оптимизационных задач, а также постановку и решение задач стохастического программирования.

В ходе освоения раздела 4 «Постановка и методы решения задач дискретного программирования» обучающиеся должны изучить структуру дискретной оптимизационной модели, рассмотреть постановку задачи дискретного программирования, разобрать примеры задач, а также алгоритмы, методы решения задач дискретного программирования.

Изучение раздела 5 «Постановка и методы решения задач динамического программирования» позволяет в полной мере ознакомиться со структурой динамической оптимизационной модели, рассмотреть постановку задачи динамического программирования, а также алгоритмы и методы решения задач динамического программирования.

Изучение раздела 6 «Многоцелевая оптимизация» направлено на изучение структуры многокритериальной и векторной оптимизационной модели, постановку задач многоцелевой оптимизации, алгоритмов и методов решения задач многокритериальной оптимизации

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на понятийно-категориальный аппарат дисциплины. Овладение ключевыми понятиями является важным этапом в освоении сущности дисциплины.

На втором этапе целесообразно изучить основные программные средства реализации информационных процессов.

На третьем этапе следует изучить основы решения задач нелинейного программирования.

На четвертом этапе необходимо ознакомиться с основами дискретного программирования.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий (в виде лекций и лабораторных работ) в сочетании с самостоятельной работой.

Самостоятельную работу необходимо начинать с проработки конспекта лекций, обобщения, систематизации, углубления и конкретизации полученных теоретических знаний с использованием основной и дополнительной литературы, а также рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В процессе консультации с преподавателем обучающиеся могут прояснять вопросы, вызвавшие трудности при самостоятельной работе.

К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие все лабораторные работы, предусмотренные настоящей рабочей программой и сдавшие контрольную работу.