

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)

Кафедра информационных систем и технологий

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
О.Г. Локтионова  
«25» 06 2019 г.



## ПРИКЛАДНЫЕ МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ В ЭКОНОМИКЕ

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы для  
студентов направления подготовки 02.03.03 – Математическое обеспечение и  
администрирование информационных систем

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 16.06.2023 12:33:44  
Уникальный программный ключ:  
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eaabbf73e943df4a4851fda56d089

Курск 2019

УДК 004

Составитель: Ю.А. Халин

Рецензент

кандидат технических наук, доцент Сазонов С.Ю.

**Прикладные методы оптимизации в экономике:** методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов направления подготовки 02.03.03 – Математическое обеспечение и администрирование информационных систем / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Ю.А. Халин, Курск, 2019. 5 с.

Содержат методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Прикладные методы оптимизации в экономике». Методические указания по структуре, содержанию и стилю изложения материала соответствуют методическим и научным требованиям, предъявляемым к учебным и методическим пособиям.

Предназначены для студентов направления подготовки 02.03.03 – Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 27.08. Формат 60x84 1/16  
Усо.печ.л.0,29. Уч.-изд.л.0,26. Тираж 100 экз. Заказ: 502. Бесплатно.  
Юго-Западный государственный университет.  
305040. г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

# **1. Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

## **1.1 Цель дисциплины**

Целью изучения учебной дисциплины «Прикладные методы оптимизации в экономике» является ознакомить студентов с методологией решения задач линейного программирования, с методами решения конечных игр, элементами теории нелинейной оптимизации.

## **1.2 Задачи дисциплины**

Основные задачи курса:

- ознакомить студентов с основными понятиями и принципами исследования операций;
- выработать навыки применения математического аппарата для описания конкретных ситуаций, требующих принятия оптимального решения;
- выработать навыки решения задач линейного программирования, теории матричных игр и теории нелинейной оптимизации;
- подготовить обучающихся к успешной работе в различных сферах, применяющих математические методы на основе гармоничного сочетания научной, фундаментальной и профессиональной подготовки кадров.

## **1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Обучающиеся должны

Знать: основные понятия и определения теории исследования операций, правила разработки оптимизационных алгоритмов решения экономических задач.

Уметь: реализовывать разработанный алгоритм оптимизации экономических процессов.

Владеть: инструментальными средствами экономических процессов.

Изучение дисциплины частично обеспечивает формирование следующих компетенций:

ПК-2: готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях;

ПК-3: готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.

## 2 Самостоятельная работа студентов (СРС).

Таблица 1 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1.	Методы нулевого порядка минимизации функций одной переменной	4 неделя	12,85
2.	Методы первого и второго порядка	6 неделя	10
3.	Методы поиска для функции нескольких переменных	10 неделя	10
4.	Численные методы поиска экстремума функции нескольких переменных	14 неделя	10
5.	Симплекс-метод решения задачи линейного программирования.	16 неделя	10
6.	Методы решения транспортной задачи	18 неделя	10
Итого:			62,85

## 3 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 3.1 Основная учебная литература

1. Аббасов, М. Э. Методы оптимизации [Текст] : учебное пособие / М. Э. Аббасов ; Санкт-Петербургский государственный университет, Факультет прикладной математики - процессов управления. - Санкт-Петербург : ВВМ, 2014. - 63 с.

2. Есипов, Б. А. Методы исследования операций [Текст] : учебное пособие / Б. А. Есипов. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 304 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература).

3. Ржевский, С. В. Исследование операций [Текст] : учебное пособие / С. В. Ржевский. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 480 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).

4. Математические методы и модели исследования операций [Электронный ресурс]: учебник / Юнити-Дана, 2015 – 592 с. [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=114719](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=114719)

### 3.2 Дополнительная учебная литература

1. Ашманов, С. А. Теория оптимизации в задачах и упражнениях [Текст] : учебное пособие / С. А. Ашманов, А. В. Тимохов. - Изд. 2-е, стер. - СПб. : Лань, 2012. - 448 с. : ил.

2. Оптимизация прикладных задач. Вводный курс [Текст] : учебник / П. Н. Учаев [и др.] ; ред. П. Н. Учаев. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 288 с.

3. Методы оптимальных решений в экономике и финансах [Текст] : учебник для студентов, обуч. по направлениям подготовки "Экономика" и "Прикладная математика и информатика (квалификация (степень) "бакалавр") / коллектив авторов ; под ред. В. М. Гончаренко, В. Ю. Попова. - 3-е изд., стер. - Москва : КноРус, 2017. - 400 с. : ил. - (Бакалавриат).

4. Лабскер, Л. Г. Теория игр в экономике (практикум с решениями задач) [Текст] : учебное пособие / под ред. Л. Г. Лабскера. - 2-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2013. - 264 с. - (Бакалавриат).

5. [Адамчук А. С., Амироков С. Р., Кравцов А. М. Математические методы и модели исследования операций \[Электронный ресурс\]: учебное пособие / СКФУ, 2014 – 163 с. // Режим доступа – \[https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\\_view\\\_red&book\\\_id=457131\]\(https://biblioclub.ru/index.php?page=book\_view\_red&book\_id=457131\)](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=457131)

### 3.3 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

Известия Юго-Западного государственного университета. Серия Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение.

## 4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека ЮЗГУ <http://www.lib.swsu.ru/>

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/library>

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://www.biblioclub.ru>