

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Кумертауский филиал  
федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»  
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра экономических и общеобразовательных дисциплин



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ДИСЦИПЛИНЫ

*«Б.1.Б.10.4 Методы оптимальных решений»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

38.03.01 Экономика

(код и наименование направления подготовки)

Экономика предприятий и организаций (по отраслям)  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Кумертау 2019

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.Б.10.4 Методы оптимальных решений» /сост. Д.К. Афанасова - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2019**

Рабочая программа предназначена обучающимся заочной формы обучения по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

### 1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование знаний и умений в области оптимального моделирования и решения прикладных задач, как аналитическими методами, так и численными с использованием математического аппарата.

#### Задачи:

- познакомить с основными методами оптимизации экономических процессов;
- изучить методы анализа и обработки экспериментальных данных, необходимые для решения поставленных экономических задач;
- научить использовать современные математические методы принятия оптимальных решений в области экономического анализа.

### 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.10.1 Математический анализ, Б.1.Б.10.2 Линейная алгебра, Б.1.Б.10.3 Теория вероятностей и математическая статистика*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.14 Эконометрика*

### 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b> основные принципы и математические методы анализа для решения экономических задач.</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками современного математического инструментария для решения экономических задач.</p>	ОПК-3 способностью выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновывать полученные <b>выводы</b>

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>26,25</b>	<b>26,25</b>
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>117,75</b>	<b>117,75</b>
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	101,75	101,75
- подготовка к практическим занятиям;	8	8
- подготовка к лабораторным работам	4	4
- подготовка к зачету	4	4
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>диф. зач.</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Линейное программирование	74	6	6	4	59
2	Элементы нелинейного программирования и теории игр	70	4	2	4	59
	Итого:	144	10	8	8	118
	Всего:	144	10	8	8	118

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

##### Раздел 1. Линейное программирование

Предмет математического программирования.

Графический метод решения задачи ЛП

Симплекс-метод решения задач линейного программирования.

Двойственность в линейном программировании.

Транспортные задачи.

Целочисленное программирование

##### Раздел 2. Нелинейное программирование

Общая задача нелинейного программирования (НЛП).

Графический метод решения задачи нелинейного программирования.

Дробно-линейное программирование

Динамическое программирование.

Элементы теории игр

#### 4.3 Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Графический метод решения ЗЛП	2
2	1	Симплекс-метод решения ЗЛП	2
3	1	Решение двойственных задач	2
	1	Решение транспортных задач	
4	2	Теория игр	2
Итого:			8

#### 4.4 Практические занятия (семинары)

№ ЛР	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Решение задач линейного программирования об опти-	2

№ ЛР	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		мальном плане выпуска продукции, о рационе питания в EXCEL	
2	1	Решение транспортной задачи средствами EXCEL	2
3	2	Решение задач нелинейного программирования о нахождении оптимального плана выпуска продукции в EXCEL	2
4	2	Решение задач методом неопределенных множителей Лагранжа	2
Итого:			8

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Аттетков, А. В. Методы оптимизации [Текст] : учеб. пособие / А. В. Аттетков, В. С. Зарубин, А. Н. Канатников. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2012. - 270 с.: ил. - ISBN 978-5-369-01037-2.

### 5.2 Дополнительная литература

1. Лесин В. В. Основы методов оптимизации [Электронный ресурс] / Лесин В. В. - Лань, 2011. <http://e.lanbook.com>
2. Методические рекомендации к проведению практических занятий по дисциплине «Методы оптимальных решений» / Д.К. Афанасова, – Кумертау:Кумертауский филиал ОГУ, 2017. – 23 с.
3. Методические рекомендации к проведению лабораторных работ по дисциплине «Методы оптимальных решений» / Д.К. Афанасова, – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2017. – 23 с.
4. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методы оптимальных решений»/ Д.К. Афанасова – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2017. – 15 с.

### 5.3 Интернет-ресурсы

1. <http://www.mcsme.ru/> URL: Московский центр непрерывного математического образования
2. <http://vilenin.narod.ru/Mm/Books/Books.htm> Математическая библиотека
3. <http://en.edu.ru/> Естественно-научный образовательный портал
4. Вестник Московского Университета. Серия I. Математика. Механика: журнал. – М.: Агенство «Роспечать» - периодическое научное издание отражает тематику важнейших направлений теоретических исследований по математике и механике. - <http://vestnik.math.msu.su/start-in-fr.html>
5. Алгебра и анализ: журнал.- Санкт-Петербургское отделение Математического института им. В. А. Стеклова РАН <http://www.pdmi.ras.ru/AA>
6. Дифференциальные уравнения: журнал. - М.: МАИК "Наука /Интерпериодика".- <http://nasb.gov.by/eng/publications/difur/index.php>

### 5.4 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Операционная система Microsoft Windows
- Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)
- Приложения Microsoft Visio
- Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite
- Бесплатное средство просмотра файлов PDF - Adobe Reader
- Свободный файловый архиватор 7-Zip
- <https://yandex.ru/> - бесплатный российский Интернет обозреватель Яндекс. Браузер
- <http://newgdz.com/spravochnik> Справочник по высшей математике
- <http://aist.osu.ru/> АИССТ ОГУ - автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования ОГУ

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала и ОГУ.

### ***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.

**ЛИСТ  
согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика  
код и наименование

Профиль: Экономика предприятий и организаций (по отраслям)

Дисциплина: Б.1.Б.10.4 Методы оптимальных решений

Форма обучения: \_\_\_\_\_ заочная \_\_\_\_\_  
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2019

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры  
экономических и общеобразовательных дисциплин  
наименование кафедры

протокол № 1 от "29" "08" 2019г.

Ответственный исполнитель, и.о. зав. кафедрой  
экономических и общеобразовательных дисциплин  
наименование кафедры \_\_\_\_\_  Ахмадиева З.Р.  
подпись расшифровка подписи

Исполнители:  
Доцент кафедры ЭиОД  
должность \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Д.К. Афанасова  
подпись расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол № 2 от «05» сентября 2019г.

Председатель НМС \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Л.Ю. Полякова  
подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. кафедрой ЭиОД \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ З.Р. Ахмадиева  
подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ С.Н. Козак  
подпись расшифровка подписи