

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

Кафедра экономики

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМиНР  
Полякова Л.Ю.  
(подпись, расшифровка подписи)

«31» 08 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.Б.12.3 Методы оптимальных решений»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

38.03.01 Экономика

(код и наименование направления подготовки)

Экономика предприятий и организаций

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Кумертау 2022

**Рабочая программа дисциплины «Б1Д.Б.12.3 Методы оптимальных решений» /сост. Д.К. Афанасова - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2022**

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

## 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

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.12.1 Линейная алгебра и математический анализ, Б1.Д.Б.12.2 Теория вероятностей и математическая статистика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.24 Эконометрика, Б1.Д.В.5 Основы экономического прогнозирования, Б1.Д.В.23 Цифровая промышленность и экономика*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-1 Способен осуществлять анализ экономических данных с использованием математических методов и информационных технологий для выработки решений в области профессиональной деятельности	ПК*-1-В-1 Использует знания из разделов математики при решении экономических задач ПК*-1-В-4 Применяет современные математические и инструментальные средства для анализа экономических данных и выработки оптимальных решений в предметной области исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	<b>Знать:</b> методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; <b>Уметь:</b> применять стандартные методы построения эконометрических моделей, обрабатывать статистическую информацию и получать статистически обоснованные выводы; <b>Владеть:</b> методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>24,25</b>	<b>24,25</b>
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	14	14
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>155,75</b>	<b>155,75</b>
- проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	80	80
- подготовка к практическим занятиям.	75,75	75,75
<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	92	6	8		78
2	Элементы нелинейного программирования и теории игр	88	4	6		78
	Итого:	180	10	14		156
	Всего:	180	10	14		156

### 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 Практические занятия (семинары)

№ 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
4	1	Решение транспортных задач	2
5	2	Графический метод решения задачи нелинейного программирования.	2
6	2	Дробно-линейное программирование	2
7	2	Теория игр	2
Итого:			14

## 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. Амагаева, Ю.Г. Методы оптимальных решений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Ю.Г. Амагаева, О.В. Колесникова ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2018. - 69 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=491709>
2. Методические рекомендации к проведению практических занятий по дисциплине «Методы оптимальных решений» / Д.К. Афанасова, – Кумертау:Кумертауский филиал ОГУ, 2022. – 12 с
3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методы оптимальных решений»/ Д.К. Афанасова – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2022. – 9 с.
4. Шандра, И.Г. Математическая экономика [Электронный ресурс]: учебник / И.Г. Шандра. - Москва : Прометей, 2018. - 176 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494930> Амагаева, Ю.Г. Методы оптимальных решений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю.Г. Амагаева, О.В. Колесникова ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018. – 69 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=491709>
5. Бородин, А. В. Методы оптимальных решений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Бородин, К.В. Пителинский. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 203 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Режим доступа: <https://new.znaniyum.com/read?pid=962150>.

### 5.3 Интернет-ресурсы

1. <http://www.mccme.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 1. Математика. Механика: журнал. – М.: Агентство «Роспечать» - периодическое научное издание отражает тематику важнейших направлений теоретических исследований по математике и механике. - [http:// vestnik.math.msu.su/start-in-fr.html](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

1. - Операционная система Microsoft Windows
2. - Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)
3. - Приложения Microsoft Visio
4. - Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite
5. - Бесплатное средство просмотра файлов PDF - Adobe Reader
6. - Свободный файловый архиватор 7-Zip
7. - <https://yandex.ru/> - бесплатный российский Интернет обозреватель Яндекс. Браузер
8. <http://newgdz.com/spravochnik> Справочник по высшей математике
9. <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.



**Дополнения и изменения в рабочей программе по дисциплине**  
**«Б1.Д.Б.12.3 Методы оптимальных решений»**  
**на 2023-2024 учебный год**

Внесенные изменения на  
2023/2024 учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по УМ и НР

Л.Ю. Полякова

(подпись, расшифровка подписи)



08 2023г.

В рабочую программу вносятся следующие дополнения:

В п 5.2 Дополнительная литература

1. Мастяева, И. Н. Методы оптимальных решений : учебник / И.Н. Мастяева, Г.И. Горемыкина, О.Н. Семенихина. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 384 с. - ISBN 978-5-905554-24-7. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1907609>

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

1. Операционная система РЕД ОС
2. Пакет офисных приложений LibreOffice (Writer, Calc, Impress, Math, Draw, Base)
3. 7zip — архиватор: P7Zip
4. Веб-браузер с поддержкой ГОСТовского шифрования для работы с ГИС (госИС): Chromium
5. Простой редактор файлов PDF: PDFedit

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ООДиТ-технологий  
протокол № 1, от 31.08.2023г.  Д.К. Афанасова

(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись и.о.зав.кафедрой)

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего кафедрой Эк

   
подпись

З.Р. Ахмадиева

расшифровка подписи

31.08.2023

дата

Заведующий библиотекой

   
подпись

С.Н. Козак

расшифровка подписи

31.08.2023

дата