

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

Кафедра экономики



**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

Очная

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 очной 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>44,25</b>	<b>44,25</b>
Лекции (Л)	28	28
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>135,75</b>	<b>135,75</b>
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	45,75	45,75
- подготовка к практическим занятиям;	35	35
- подготовка к рубежному контролю;	35	35
- решение индивидуального творческого задания	20	20
<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	14	10		68
2	Элементы нелинейного программирования и теории игр	88	14	6		68
	Итого:	180	28	16		136
	Всего:	180	28	16		136

### 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	1	Целочисленное решение ЗЛП: метод Гомори	2
6	2	Графический метод решения задачи нелинейного программирования.	2
7	2	Дробно-линейное программирование	2
8	2	Теория игр	2
Итого:			16

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Аттетков, А. В. Методы оптимизации : 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.

2. Бородин, А. В. Методы оптимальных решений : учебное пособие / А.В. Бородин, К.В. Пителинский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 203 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-012308-0. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1086025>.

3. Мастяева, И. Н. Методы оптимальных решений: учебник / Мастяева И.Н., Горемыкина Г.И., Семенихина О.Н. - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 384 с. - ISBN 978-5-905554-24-7. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/944821>.

4. Методы принятия оптимальных решений / Р.М. Безбородникова, С.Т. Денисова, Т.А. Зеленина и др. ; под ред. А.Г. Реннера ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. – Оренбург : ОГУ, 2016. – Ч. 1. – 245 с. – ISBN 978-5-7410-1562-9. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469360>.

### 5.2 Дополнительная литература

1. Аксентьев, В. А. Методы оптимальных решений: сборник задач / В. А. Аксентьев. – Изд. 3-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 445 с. : ил., табл. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480958>.

2. Амагаева, Ю. Г. Методы оптимальных решений : учебно-методическое пособие / Ю. Г. Амагаева, О. В. Колесникова ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018. – 69 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=491709>.

3. Богданов, С. И. Методы оптимальных решений: Учебно-методическое пособие / Богданов С.И. - Волгоград:Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 208 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1007894>.

### 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 Astra Linux
2. - <https://yandex.ru/> - бесплатный российский Интернет обозреватель Яндекс. Браузер
3. <http://newgdz.com/spravochnik> Справочник по высшей математике
4. <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.

**ЛИСТ  
согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика  
код и наименование

Профиль: Экономика предприятий и организаций

Дисциплина: Б1.Д.Б.12.3 Методы оптимальных решений

Форма обучения: очная  
(очная, очно-заочная)

Год набора 2022

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры экономики  
наименование кафедры

протокол № 2 от «30» 08 2022 г.

Ответственный исполнитель, и.о. зав. кафедрой экономики  Ахмадиева З.Р.  
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

*Исполнители:*

Доцент, канд. пед. наук  Д.К. Афанасова  
должность подпись расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол № 1 от «31» 08 2022 г.

Председатель НМС  Л.Ю. Полякова  
подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. кафедрой экономики  З.Р. Ахмадиева  
подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой  С.Н. Козак  
подпись расшифровка подписи

