

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

Очная

Кумертау 2020

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.Б.10.4 Методы оптимальных решений» (сост. Д.К. Афанасова - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2020**

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 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*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

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

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
<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	ОПК-3 способностью выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы

## 4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>60,25</b>	<b>60,25</b>
Лекции (Л)	28	28
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>83,75</b>	<b>83,75</b>
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	31,75	31,75
- подготовка к практическим занятиям;	24	24
- подготовка к лабораторным работам;	14	14
- подготовка к рубежному контролю;	4	4
- решение индивидуального творческого задания	10	10
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>диф. зач.</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Линейное программирование	74	14	10	8	42
2	Элементы нелинейного программирования и теории игр	70	14	6	8	42
	Итого:	144	28	16	16	84
	Всего:	144	28	16	16	84

## 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

### 4.4 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Решение задач линейного программирования об оптимальном плане выпуска продукции, о рационе питания в EXCEL	2
2	1	Решение производственной задачи линейного программирования в EXCEL.	2
3	1	Решение транспортной задачи средствами EXCEL.	2
4	1	Решение целочисленной задачи линейного программирования методом ветвей и границ в EXCEL.	2
5	2	Решение задач нелинейного программирования о нахождении оптимального плана выпуска продукции в EXCEL.	2
6	2	Решение задач динамического программирования в EXCEL	2
7-8	2	Решение задач методом неопределенных множителей Лагранжа	4
Итого:			16

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Лттетков, А. В. Методы оптимизации [Текст] : учеб. пособие / А. В. Лттетков, В. С. Зарубин, А. П. Капатников. - Москва : РИОР : ИПФРА-М, 2012. - 270 с.: ил. - ISBN 978-5-369-01037-2.

### 5.2 Дополнительная литература

1. Методические рекомендации к проведению лабораторных работ по дисциплине «Методы оптимальных решений» / Д.К. Афанасова, - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2020. – 28 с.
2. Методические рекомендации к проведению практических занятий по дисциплине «Методы оптимальных решений» / Д.К. Афанасова, - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2020. – 12 с.
3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методы оптимальных решений»/ Д.К. Афанасова – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2020. – 12 с.

4. 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.znaniium.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-info.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.

**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: очная  
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2020

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры экономических и общеобразовательных дисциплин  
наименование кафедры

протокол № 1 от «27» 08 2020 г.

Ответственный исполнитель, и.о. зав. кафедрой  
экономических и общеобразовательных дисциплин  
наименование кафедры

  
подпись

Ахмадиева З.Р.  
расшифровка подписи

Исполнители:

доцент, кандидат педагогических наук кафедры ЭиОД  
должность

  
подпись

Д.К. Афанасова  
расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол № 1 от «28» 08 2020 г.

Председатель НМС

  
подпись

Л.Ю. Полякова  
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. кафедрой ЭиОД \_\_\_\_\_

  
подпись

З.Р. Ахмадиева  
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой \_\_\_\_\_

  
подпись

С.Н. Козак  
расшифровка подписи

20.08

**Дополнения и изменения в рабочей программе  
по дисциплине «Б.1.Б.10.4 Методы оптимальных решений»  
на 2021-2022 учебный год**

Внесенные изменения на 2021/2022  
учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по УМ и НР

 Л.Ю. Полякова  
(подпись, расшифровка подписи)

"31" 08 2021г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

В п. 5.2 Дополнительная литература

1. Барабаш, С.Б. Методы оптимальных решений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.Б. Барабаш. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 354 с. — ISBN 978-5-4497-1175-5. - Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/108236.html>

2. Кулешова, Т.А. Теория игр в принятии оптимальных решений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.А. Кулешова, М.В. Облаухова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. — 63 с. - Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/84082.html>

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭиОД

протокол №1 от 30.08.2021 З.Р. Ахмадиева

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

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего кафедрой ЭиОД

  
подпись

З.Р. Ахмадиева  
расшифровка подписи

30.08.2021  
дата

Заведующий библиотекой

  
подпись

С.Н. Козак

расшифровка подписи

30.08.2021  
дата