

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

Кафедра экономических и общеобразовательных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМиНР
 Полякова Л.Ю.
(подпись, расшифровка подписи)
" 31 " 08 2021 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

Очная

Кумертау 2021

Рабочая программа дисциплины «Б1Д.Б.12.3 Методы оптимальных решений» /сост. Д.К. Афанасова - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2021

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)»

Преквизиты 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	Знать: методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; Уметь: применять стандартные методы построения эконометрических моделей, обрабатывать статистическую информацию и получать статистически обоснованные выводы; Владеть: 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
Общая трудоёмкость	180	180
Контактная работа:	44,25	44,25
Лекции (Л)	28	28
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	135,75	135,75
- 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
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

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 [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, 2021. – 13 с
3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методы оптимальных решений»/ Д.К. Афанасова – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2021. – 12 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.znaniium.com/read?pid=962150>.

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 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>
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

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

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная)

Год набора 2021

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры экономических и общеобразовательных дисциплин
наименование кафедры

протокол № 1 от «30» 08 2021 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 «31» 08 2021 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

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
«Б1.Д.Б.12.3 Методы оптимальных решений»
на 2022/2023 учебный год

Внесенные изменения на 2022/2023
учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМ и НР
 Л.Ю. Полякова
(подпись, расшифровка подписи)
"31" 08 2022г.


В рабочую программу вносятся следующие изменения

В п. 5.2 Дополнительная литература

Шагин, В. Л. Теория игр для экономистов : учебник и практикум / В. Л. Шагин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15424-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489345>

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ООДиТ-технологий

протокол № 1, от 01.09.2022

 Д.К. Афанасова

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

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего кафедрой Экономика

подпись



З.Р.Ахмадиева

расшифровка подписи

30.08.2022

дата

Заведующий библиотекой

подпись



С.Н. Козак

расшифровка подписи

30.08.2022

дата

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
«Б1.Д.Б.12.3 Методы оптимальных решений»
на 2022/2023 учебный год

Внесенные изменения на 2022/2023
учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМ и НР
Л.Ю. Полякова
(подпись, расшифровка подписи)
"31" 08 2022г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения

В п. 5.2 Дополнительная литература

Шагин, В. Л. Теория игр для экономистов : учебник и практикум / В. Л. Шагин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15424-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489345>

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ООДиТ-технологий

протокол № 1, от 01.09.2022

Д.К. Афанасова

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

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего кафедрой Экономика

подпись



З.Р.Ахмадиева

расшифровка подписи

30.08.2022

дата

Заведующий библиотекой

подпись



С.Н. Козак

расшифровка подписи

30.08.2022

дата