

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

Кафедра ООДиТ-технологий

УТВЕРЖДАЮ
Зам.директора по УМиНР

Л.И. Полякова
(подпись, расшифровка подписи)

"19" 04 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.13.3 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 2024

Рабочая программа дисциплины «Б1Д.Б.13.3 Методы оптимальных решений» /сост. Д.К. Афанасова - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2024

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.13.1 Линейная алгебра и математический анализ, Б1.Д.Б.13.2 Теория вероятностей и математическая статистика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.18 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	108	108
Контактная работа:	28,25	28,25
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	79,75	79,75
- проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	29,75	29,75
- подготовка к практическим занятиям;	25	25
- подготовка к лабораторным работам	25	25
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	54	6	4	4	40
2	Элементы нелинейного программирования и теории игр	54	6	4	4	40
	Итого:	108	12	8	8	80
	Всего:	108	12	8	8	80

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

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Симплекс-метод решения задач линейного программирования.	2
2	1	Транспортные задачи.	2
3	2	Дробно-линейное программирование	2
4	2	Динамическое программирование	2
		Итого:	8

4.4 Практические работы

№ задания	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Графический метод решения ЗЛП	2
2	1	Симплекс-метод решения ЗЛП	2
6	2	Графический метод решения задачи нелинейного программирования.	2
7	2	Дробно-линейное программирование	2
Итого:			8

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Аттетков, А. В. Методы оптимизации : учеб. пособие / А. В. Аттетков, В. С. Зарубин, А. И. Канатников. - Москва : РИОР : ИНФРА-М. 2012. - 270 с.: ил. - ISBN 978-5-369-01037-2.
2. Гулай, Т. А. Методы оптимальных решений : учебное пособие / Т. А. Гулай, В. А. Жукова, А. Ф. Долгополова : Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Севкойя. 2021. – 126 с. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700752>.
3. Зенков, А. В. Методы оптимальных решений : учебное пособие для вузов / А. В. Зенков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05377-7. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/540061>.
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. Методы оптимальных решений : учебное пособие / О. Я. Шевалдина, А. В. Зенков, О. Ю. Жильцова [и др.] ; под общ. ред. Е. А. Трофимовой : Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2020. – 191 с. : ил., табл. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699068>.
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. 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>.

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.: 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://nashb.gov.by/eng/publications/difur/index.php>

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. САПР Компас-3D
4. 7zip — архиватор: P7Zip
5. Веб-браузер с поддержкой ГОСТовского шифрования для работы с ГИС (госИС): Chromium
6. Программа для создания и обработки растровой графики с частичной поддержкой работы с векторной графикой: GIMP Простой редактор файлов PDF: PDFedit
7. <http://newgdz.com/spravochnik> Справочник по высшей математике
8. <http://aist.osu.ru/> АИССТ ОГУ - автоматизированная

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.13.3 Методы оптимальных решений

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

Год набора 2024

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании
кафедры ООДи IT-технологий

наименование кафедры

протокол № 9 от 17.04. 2024г.

Ответственный исполнитель, и.о. зав. кафедрой ООДи IT-технологий

наименование кафедры

подпись

Д.К.Афанасова

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент кафедры ООДи IT-технологий

должность

подпись

Д.К.Афанасова

расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол № 5 от «18» апреля 2024 г.

Председатель НМС

подпись

Л.Ю. Полякова

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. кафедрой Экономика

подпись

расшифровка подписи

З.Р.Ахмадиева

Заведующий библиотекой

подпись

расшифровка подписи

С.Н. Козак

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

Год набора 2022

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании

кафедры

Экономика
наименование кафедры

протокол № 2 от 30.08. 2022г.

Ответственный исполнитель, и.о. зав. кафедрой Экономика З.Р. Ахмадиева
и.о. зав. кафедрой подпись расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент кафедры Экономика Д.К.Афанасова
должность подпись расшифровка подписи

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

Председатель НМС Л.Ю. Полякова
подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

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

Заведующий библиотекой С.И. Козак
подпись расшифровка подписи

**ЛИСТ
согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика
код и наименование

Профиль: Экономика предприятий и организаций
Дисциплина: Б1.Д.Б.13.3 Методы оптимальных решений
Форма обучения: очно-заочная
(очная, очно-заочная)

Год набора 2024

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры ООДиТ-технологий
наименование кафедры

протокол № 9 от «17» 04 2024 г.

Ответственный исполнитель, и.о. зав. кафедрой ООДиТ-технологий Афанасова Д.К.
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

Исполнители:
Доцент кафедры ООДиТ-технологий Д.К. Афанасова
должность подпись расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол № 5 от «18» 04 2024 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