


Министерство сельского хозяйства РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Дагестанский государственный аграрный университет имени М. М. Джамбулатова"

Экономический факультет



Утверждаю:
Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

« 26 » марта 2024 г.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.24 Математические методы и модели в экономике

09.03.03 Прикладная информатика
направленность (профиль) – Прикладная информатика в экономике

Махачкала 2024

Б1.О.24 Математические методы и модели в экономике

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: 1) обучение студентов основным понятиям, положениям и методам курса математического моделирования; 2) ознакомить студентов с математическими свойствами моделей и методов оптимизации, которые могут использоваться при анализе и решении широкого спектра экономических задач; 3) навыкам построения и решения математических моделей экономических задач путем непротиворечивых логических рассуждений.

Задачами изучения дисциплины является обучение студентов: 1) фундаментальным разделам изучаемой дисциплины для дальнейшего их применения в практической деятельности; 2) обучение построению математической модели практических задач и выбору адекватного математического аппарата для его решения; 3) развитие умения составить план решения задачи и реализовать его, используя выбранные математические методы; 4) развитие умения анализа и практической интерпретации полученных математических результатов; 5) выработка умения пользоваться разного рода справочными материалами и пособиями, самостоятельно расширяя математические знания в этой области, необходимые для решения практических задач.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

№ пп	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции (или ее части)	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
1	ПК -5	Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.	<p>Элементы линейного программирования</p> <p>Двойственность в ЛП. Транспортная задача</p> <p>Элементы теории игр</p> <p>Элементы нелинейного и целочисленного программирования</p>	<p>теоретические положения всех разделов дисциплины;</p> <p>осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач</p>	<p>выполнять необходимые действия для составления математических моделей и решения экономических задач, расчеты и обосновывать их.</p>	<p>математическими методами анализа количественных характеристик изучаемого объекта;</p> <p>средствами для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы</p>

ИД-1 ПК-5	Знает методы и модели теории систем и системного анализа, основные численные методы и алгоритмы решения математических задач в экономической и профессиональной деятельности	Элементы линейного программирования Двойственность в ЛП. Транспортная задача Элементы теории игр Элементы нелинейного и целочисленного программирования	- основные теоретические положения всех разделов дисциплины, методы и алгоритмы решения математических задач в экономической и профессиональной деятельности;	Составлять математическую модель изучаемых экономических процессов	- математическими моделями и методами анализа количественных характеристик изучаемого объекта; -
ИД-2 ПК-5	Умеет применять основные методы моделирования производственных процессов; ставить формализованные задачи прикладной области; использовать существующие пакеты программ для реализации на ЭВМ методов оптимизации; применять математические методы в незнакомых ситуациях, разрабатывает математические модели реальных процессов и ситуаций; проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИИС	Элементы линейного программирования Двойственность в ЛП. Транспортная задача Элементы теории игр Элементы нелинейного и целочисленного программирования	Основные принципы моделирования производственных и реальных процессов; -основные технические средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Применять на практике приемы моделирования производственных и реальных процессов; -основные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Методами моделирования производственных и реальных процессов; - основными средствами для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы
ИД-3 ПК-5	Владеет навыками решения математических задач с использованием разнообразных средств компьютерной поддержки; навыками	Элементы линейного программирования Двойственность в ЛП. Транспортная задача Элементы теор-	Основные приемы составления и решения математических моделей изучаемых производственных и реальных процессов с использованием разнообразных средств компьютерной под-	составить и решить математическую модель изучаемых производственных и реальных процессов с использованием разнообразных средств компьютерной под-	Навыками составления и решения математических моделей изучаемых производственных и реальных процессов с использованием разнообразных средств компью-

	работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных процессов; разработки технологической документации.	рии игр Элементы нелинейного и целочисленного программирования	держки;		герной поддержки;
--	--	---	---------	--	-------------------

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.24 «Математические методы и модели в экономике» входит в перечень обязательных дисциплин основной части согласно ФГОС ВО блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и является обязательной для изучения.

Дисциплина Б1.О.24 «Математические методы и модели в экономике» изучается на 2 и 3 курсах в 4 и 5 семестрах (в соответствии с учебным планом).

Объем дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц (ЗЕТ*), 288 академических часов.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		4	5
Общая трудоемкость: часы	288	144	144
зачетные единицы	8	4	4
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	96 (30)*	48 (20)*	48 (10)*
Лекции	32 (8)*	16 (4)*	16(4)*
практические занятия (ПЗ)	64 (22)*	32 (16)*	32(6)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	156	96	60
подготовка к практическим занятиям	78	48	30
самостоятельное изучение тем	78	48	30
Промежуточная аттестация: 4 семестр	Зачет	Зачет	Экзамен
5 семестр	Экзамен		(36)

5.2. Тематический план лекций

п/п	Темы лекций	Количество часов
Раздел 1. Элементы линейного программирования		
1.	Основы линейного программирования	2
2.	Симплекс метод	4 (2)*
Раздел 2. Двойственность в линейном программировании. Транспортная задача		
3.	Теория двойственности в ЛП	4
4.	Транспортная задача	6(2)*
Раздел 3. Элементы теории игр		
5.	Игровая экономическая модель. Антагонистические игры	2
6.	Методы решения антагонистических игр	2

7.	Решение игровых моделей с помощью элементов линейного программирования.	2 (2)*
8	Принятие решения в условиях частичной и полной неопределенности	2
Раздел 4. Элементы нелинейного и целочисленного программирования		
9.	Элементы нелинейного программирования	2
10.	Дробно-линейное программирование	4
11.	Целочисленное программирование	2 (2)*
Всего		32(8)*