

**ГОУ ВПО Российско-Армянский (Славянский)
университет**

Утверждено
Директор Института Арамян Ж.Б.
«14» июля 2025, протокол №6



УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: Моделирование экономических процессов

Автор (ы) д.э.н., профессор Тавадян Ашот Агасиевич
Ф.И.О, ученое звание (при наличии), ученая степень (при наличии)

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика
Наименование образовательной программы: Экономика

1. АННОТАЦИЯ

1.1. Краткое описание содержания данной дисциплины;

В курсе изучаются методы экономико-математического моделирования экономики, рассматриваются принципы экономико-математического моделирования, конкретные экономические задачи линейного программирования, методы решения последних, функция общей полезности и ее свойства, предельная полезность, предельная норма замещения, принцип оптимального поведения потребителей, взвешивающая функция, пара взаимозаменяемых задач, критерии оптимальности, типы эластичности и производственных функций, исследуется модель межотраслевого баланса, взаимосвязи между коэффициентами прямых, косвенных и полных затрат, коэффициентами прямой и полной трудоемкости и капиталоемкости. Динамические и оптимизационные балансы, исследуются производственные модели:

1.2. Трудоемкость в академических кредитах и часах, формы итогового контроля (экзамен/зачет);

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 академических часа (4 зачетные единицы), из которых 64 часа отведено на аудиторные занятия (в том числе 32 часа лекций и 32 — практических занятий), 53 часа — на самостоятельную работу, и 27 часов — на другие методы и формы занятий.

Дисциплина изучается в 5 семестре.

Форма итогового контроля — экзамен.

1.3. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами учебного плана специальности (направления)

Математический анализ, линейная алгебра, микроэкономика и макроэкономика, экономическое мышление.

1.4. Результаты освоения программы дисциплины:

Код компетенции (в соответствии рабочим с учебным планом)	Наименование компетенции (в соответствии рабочим с учебным планом)	Код индикатора достижения компетенций (в соответствии рабочим с учебным планом)	Наименование индикатора достижений компетенций (в соответствии рабочим с учебным планом)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решений поставленных задач	УК-1.1	Знать основные методы и инструменты поиска информации в различных источниках.
		УК-1.2	Уметь эффективно искать информацию в различных источниках, включая научные базы данных, интернет-ресурсы, библиотеки и архивы.
		УК-1.3	Владеть навыками работы с различными информационными ресурсами и базами данных.
ОПК-2	Способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для	ОПК-2.1	Знать основы теории статистики и вероятности.
		ОПК-2.2	Уметь планировать и организовывать процессы сбора данных.
		ОПК-2.3	Владеть навыками работы с программным обеспечением для статистического анализа (например, Excel, SPSS, R, Python).
ОПК-3	Способен анализировать и содержательно объяснять природы экономических процессов на микро и макроуровне	ОПК-3.1	Знать основные концепции и теории микроэкономики и макроэкономики.
		ОПК-3.2	Уметь применять экономические теории для анализа реальных экономических ситуаций.
		ОПК-3.3	Владеть методами экономического анализа, включая сравнительный и динамический анализ.
ОПК-5	Способен использовать современные информационные технологии программные средства	ОПК-5.1	Знать основы информационных технологий и их применения в профессиональной деятельности.
		ОПК-5.2	Уметь эффективно использовать офисные программы для подготовки документов, отчетов и презентаций.

	при решении профессиональных задач	ОПК-5.3	Владеть навыками работы с операционными системами и основными приложениями.
--	------------------------------------	---------	---

2. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

2.1. Цели и задачи дисциплины

Целью курса является формирование и развитие у студентов навыков применения экономико-математических методов и моделирования экономических процессов и направлен на формирование экономико-математического мышления:

Задачами курса являются исследование принципов математического моделирования экономики, изучение методов оптимизации экономики, инструментария экономико-математического анализа:

2.2. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы (в академических часах и зачетных единицах)

Виды учебной работы	Всего, в акад. часах	5 сем
1	2	3
1. Общая трудоемкость изучения дисциплины по семестрам, в т. ч.:	144	144
1.1. Аудиторные занятия, в т. ч.:	64	64
1.1.1. Лекции	32	32
1.1.2. Практические занятия, в т. ч.	32	32
1.2. Самостоятельная работа, в т. ч.:	53	53
1.3. Консультации		
1.4. Другие методы и формы занятий	27	27
Итоговый контроль (Экзамен, Зачет, диф. зачет - указать)	Экзамен	

2.3. Содержание дисциплины

2.3.1. Тематический план и трудоемкость аудиторных занятий (модули, разделы дисциплины и виды занятий) по рабочему учебному плану

Разделы и темы дисциплины	Всего (ак. часов)	Лекции (ак. часов)	Практ. Занятия (ак. часов)
1			
Тема 1. Оптимизационные модели	10	6	4
Тема 2. Двойственные задачи линейного программирования	16	8	9

Тема 3. Транспортная задача	12	6	6
Тема 4. Общая функция полезности	10	4	6
Тема 5. Модель межотраслевого баланса	16	8	8
ИТОГО	64	32	32

2.3.2. Краткое содержание разделов дисциплины в виде тематического плана

Тема 1. Оптимизационные модели

Основные понятия экономико-математического моделирования. Формулировка задач линейной оптимизации и их экономическая интерпретация. Моделирование различных классических задач (оптимальное использование ресурсов, задачи сбалансированного питания, оптимальное использование земельных участков). Графический метод решения, теорема существования решения, основная теорема об оптимальном решении.

Тема 2. Двойственные задачи линейного программирования

Правила составления двойственной задачи. Леммы 1–4 теории двойственности. Теоремы теории двойственности. Жёсткие и нежёсткие ограничения. Экономическая интерпретация двойственной задачи.

Тема 3. Транспортная задача

Модель транспортной задачи. Закрытые и открытые транспортные задачи. Теорема существования оптимального решения транспортной задачи. Двойственная задача для транспортной задачи. Метод потенциалов.

Тема 4. Общая функция полезности

Наборы благ. Аксиомы сравнительности, ненасыщаемости и транзитивности. Определение и свойства общей функции полезности. Кривые безразличия. Предельная полезность и предельная норма замещения. Моделирование поведения потребителя. Взвешивающая функция. Взаимные задачи.

Тема 5. Модель межотраслевого баланса

Межотраслевой баланс в натуральном и стоимостном выражении. Зависимости межотраслевого баланса. Коэффициент прямых затрат. Основное уравнение межотраслевого

баланса. Коэффициенты косвенных и полных затрат. Коэффициенты полной и прямой трудоёмкости и капиталоемкости в межотраслевом балансе. Динамические модели межотраслевого баланса. Модель межотраслевого баланса как вариант оптимизационной модели. Матричная модель управления предприятием.

2.3.3. Краткое содержание семинарских/практических занятий/лабораторного практикума

Устный опрос, решение проблем, письменное задание, контрольные работы

2.3.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютер, проектор или электронная доска.

2.4. Модульная структура дисциплины с распределением весов по формам контролей

Формы контролей	Вес формы (форм) текущего контроля в результирующей оценке текущего контроля (по модулям)		Вес формы промежуточного контроля в итоговой оценке промежуточного контроля		Вес итоговой оценки промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей		Вес итоговой оценки промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей (семестровой оценке)		Веса результирующей оценки промежуточных контролей и оценки итогового контроля в результирующей оценке итогового контроля
	M1 ¹	M2	M1	M2	M1	M2			
Вид учебной работы/контроля									
Контрольная работа <i>(при наличии)</i>			1	1					
Устный опрос <i>(при наличии)</i>									
Тест <i>(при наличии)</i>									
Лабораторные работы <i>(при наличии)</i>									
Письменные домашние задания <i>(при наличии)</i>	0,5	0,5							
Реферат <i>(при наличии)</i>									
Эссе <i>(при наличии)</i>									
Проект <i>(при наличии)</i>									
Другие формы <i>(Опрос)</i>	0,5	0,5							
Веса результирующих оценок текущих контролей в итоговых оценках промежуточных контролей					0,5				
Веса оценок промежуточных контролей в итоговых оценках промежуточных контролей					0,5				
Вес итоговой оценки 1-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей							0,5		
Вес итоговой оценки 2-го промежуточного контроля в результирующей оценке							0,5		

¹ Учебный Модуль

промежуточных контролей								
Вес результирующей оценки промежуточных контролей в результирующей оценке итогового контроля								0,5
Вес итогового контроля (Экзамен/зачет) в результирующей оценке итогового контроля								Экзамен
	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$

3. Теоретический блок (указываются материалы, необходимые для освоения учебной программы дисциплины)

3.1. Материалы по теоретической части курса

- 1.«Տնտեսամաթեմատիկական մեթոդներ և մոդելներ» տ.գ.դ. Ա.Ա.Թավադյանի ընդհանուր խմբագրությամբ, Երևան, 2021թ. Ссылка на учебник: https://rau.am/uploads/post/editor_image/6890_1679385705.pdf
- 2.Թավադյան Ա.Ա. «Տնտեսամաթեմատիկական մտածելակերպ. տնտեսամաթեմատիկական խնդիրների լուծման արդյունավետ մեթոդ». Ссылка на учебник: https://rau.am/uploads/post/editor_image/art3279_1679385724.pdf
3. “Экономико-математическое моделирование”. Учебник для студентов вузов., под. общ. ред. И.Н.Дрогобыцкого, Москва, Экзамен, 2004.
4. Лопатников Л.И. “Экономико-математический словарь”, Москва, 2003.
5. Данилов-Данильян В.И. “Экономико - математический энциклопедический словарь”, Москва, 2003.
6. Интрилигатор ММатематические методы оптимизации и экономическая теория | 2012
7. Грачева М.В. Моделирование экономических процессов, 2005
8. Экономико-математическое моделирование - Кундышева Е.С.
9. Rama P. Murthy “Operations Research (Linear Programming)”, 2nd ed., New Delhi: New Age International, 2007.
10. Intriligator M.D., Arrow K.S. “Handbook of Mathematical Economics”, University of California Stanford, 2009.

4. Фонды оценочных средств

Институт: «Экономики и Бизнеса»
Кафедра: «ММИТЭБ»

Дисциплина: «Моделирование экономических процессов»

Экзаменационный билет № п

1. Транспортная задача
2. Основное уравнение межотраслевого баланса
3. Задача прибыли (Решить геометрически и составить двойственную задачу)

Зав. кафедрой А.А. Тавадян
« » 202_ г

5. Методический блок

5.1. Методика преподавания

- **Изучение теории и регулярная практика задач:** Важно изучить теоретические материалы, уделяя внимание ключевым понятиям и методам моделирования. Регулярное решение задач по материалам курса закрепит теоретические знания и повысит навыки работы с экономико-математическими моделями.
- **Создание удобных справочных материалов:** Важно отмечать основные формулы, теоремы и методы, ключевые для экономико-математической оценки экономических процессов.
- **Использование дополнительных ресурсов и самооценка:** Для более глубокого понимания курса полезно использовать дополнительные материалы, представленные в интернете по данным темам.