

**ГОУ ВПО РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ)
УНИВЕРСИТЕТ**

Составлен в соответствии с
государственными требованиями к
минимуму содержания и уровню
подготовки выпускников по
направлению 01.04.02 Прикладная
математика и информатика
и Положением «ОБУМКД РАУ».

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
математики и информатики,
канд. физ.-мат. наук
Дарбинян Арман Араикович



«19» 07 2023 г.

Институт: Математики и Информатики

Кафедра: Математики и математического моделирования

Автор: канд. физ.-мат. наук, Тоноян Гаяне Гарниковна

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

**Дисциплина: Б1.В.ДВ.01.01 Экономико-математические
методы и модели**

Для магистерских программ:

Магистерская программа: 01.04.02 Математическое моделирование
Код программы по ОККО

Направление: Прикладная математика и информатика
Название направления

ЕРЕВАН

Структура и содержание УМКД

Аннотация

В экономической математике изучаются, прежде всего, методы исследования и построенные на их основе модели. Это могут быть модели реальных экономических процессов, в том или иной степени, отражающие реальные экономические явления. Моделирование – это исследование явлений, процессов или объектов путем построения и изучения их моделей. Моделирование – одна из основных категорий теории познания. Экономическое моделирование используется для определения или уточнения характеристик и рациональных способов управления экономическими процессами и явлениями.

При описании экономических процессов сегодня используются многие достижения математики. Так, для описания и исследования производственной функции, описывающей зависимость объема выпускаемой продукции от фактора производства, используется математический анализ и теория оптимизации, для определения состава оптимального портфеля ценных бумаг используются метод Лагранжа и теория матриц и т.д.

Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы по учебному плану.

Виды учебной работы	Всего часов	Количество часов по семестрам			
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.
1	2	3	4	5	6
1. Общая трудоемкость изучения дисциплины по семестрам, в т. ч.:	36			36	
1.1. Аудиторные занятия, в т. ч.:	36			36	
1.1.1. Лекции					
1.1.2. Практические занятия, в т. ч.	36			36	
2. Форма итогового контроля: Экзамен/Зачет				зачет	

Распределение весов по формам контроля

	Вес формы текущего контроля в результирующей оценке текущего контроля			Вес формы промежуточного контроля и результирующей оценки текущего контроля в итоговой оценке промежуточного контроля			Вес итоговых оценок промежуточных контролей в результирующей оценке промежуточного контроля	Вес оценки результирующей оценки промежуточных контролей и оценки итогового контроля в результирующей оценке итогового контроля
	M1 ¹	M2	M3	M1	M2	M3		
Вид учебной работы/контроля								
Контрольная работа						0,7		
Тест								
Курсовая работа								
Лабораторные работы								
Письменные домашние задания			0,3					
Эссе								
<i>Другие формы (опрос)</i>			0,7					
<i>Другие формы (добавить)</i>								
<i>Другие формы (добавить)</i>								
Вес результирующей оценки текущего контроля в итоговых оценках промежуточных контролей						0,3		
Вес итоговой оценки 1-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей								
Вес итоговой оценки 2-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей								
Вес итоговой оценки 3-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей т.д.							1	
Вес результирующей оценки промежуточных контролей в результирующей оценке итогового контроля								1
Экзамен/зачет (оценка итогового контроля)								
	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$

¹ Учебный Модуль

Содержание дисциплины

Тематический план и трудоемкость аудиторных занятий (Модули, разделы дисциплины и виды занятий) по учебному плану

Разделы и темы дисциплины	Всего ак. часов	Лекции, ак. часов	Практ. занятия, ак. часов	Семинары, ак. часов	Лабор. ак. часов	Другие виды занятий, часов
1	3=4+5+6 +7+8	4	5	6	7	8
Введение	2		2			
Раздел 1. Линейное программирование	10		10			
Тема 1.1. Задачи линейного программирования. Двойственные задачи линейного программирования.	2		2			
Тема 1.2. Построение экономико-математических моделей задач линейного программирования.	2		2			
Тема 1.3. Симплекс-метод решения задач линейного программирования.	3		3			
Тема 1.4. Экономико-математический анализ полученных оптимальных решений.	3		3			
Раздел 2. Транспортные задачи линейного программирования	3		3			
Тема 2.1. Постановка задачи.	1		1			
Тема 2.2. Алгоритм метода потенциалов.	2		2			

Раздел 3. Нелинейное программирование	3		3			
Тема 3.1. Метод множителей Лагранжа.	1		1			
Тема 3.2. Градиентный метод.	2		2			
Раздел 4. Динамическое программирование	4		4			
Тема 4.1. Общие понятия о динамическом программировании.	1		1			
Тема 4.2. Оптимальная стратегия замены оборудования.	2		2			
Тема 4.3. Оптимальное распределение инвестиций.	1		1			
Раздел 5. Управление запасами	2		2			
Тема 5.1. Оптимизация управления запасами.	1		1			
Тема 5.2. Статическая детерминированная модель.	1		1			
Раздел 6. Эластичность функции и ее применение в экономике	4		4			
Тема 6.1. Эластичности функций и основные свойства.	1		1			

Тема 6.2. Функции спроса и предложения.	1		1			
Тема 6.3. Применение эластичности в экономике.	2		2			
Раздел 7. Модели экономического равновесия	3		3			
Тема 7.1. Паутинообразная модель.	2		2			
Тема 7.2. Эффективность по Парето.	1		1			
Раздел 8. Общие модели развития экономики	5		5			
Тема 8.1 Факторы экономического роста.	2		2			
Тема 8.2 Модель Харрода—Домара.	1		1			
Тема 8.3 Модель Солоу.	1		1			
Тема 8.4 «Золотое» правило накопления.	1		1			
ИТОГО	36		36			

Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Рекомендуемая литература:

1. Бережная Е.В., Бережной В.И. Математические методы моделирования экономических систем — М.: Финансы и статистика, 2005.
2. Кузнецов А.В. Экономико-математические методы и модели. Минск: БГЭУ, 1999.
3. Кузнецов Б.Т. Математика. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004.
4. Мальхин В. И. Математическое моделирование экономики. - М.: УРАО, 1998.
5. Шикин Е. В., Чхартишвили А. Г. Математические методы и модели в управлении.: Учеб. пособие. - М.: Дело, 2000.
6. Вагнер Г. Основы исследования операций. — М.: Мир, 1972.

7. Замков О. О. и др. Математические методы в экономике. — М.: ДИС, 1998.
8. Кремер Н.Ш. Исследование операций в экономике. М.: ЮНИТИ, 1997.
9. Таха Х. Введение в исследование операций: В 2-х кн. - М.: Мир, 1995.

а) Базовый учебник

Бережная Е.В., Бережной В.И. Математические методы моделирования экономических систем — М.: Финансы и статистика, 2005.

б) Основная литература

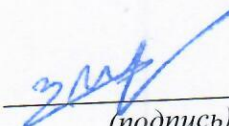
Кузнецов Б.Т. Математика. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004.

б) Дополнительная литература

Кузнецов А.В. Экономико-математические методы и модели. Минск: БГЭУ, 1999.
Кремер Н.Ш. Исследование операций в экономике. М.: ЮНИТИ, 1997.
Таха Х. Введение в исследование операций: В 2-х кн. - М.: Мир, 1995.

Учебная программа одобрена кафедрой Математики и математического моделирования

Зав. кафедрой: Дарбинян А.А.


(подпись)