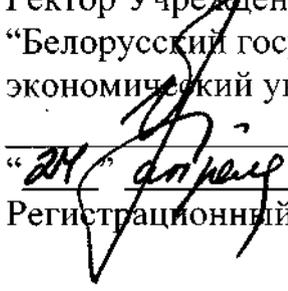


Учреждение образования “Белорусский государственный экономический университет”

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Учреждения образования
“Белорусский государственный
экономический университет”


_____ В.Н.Шимов

“24” апреля 2009 г.

Регистрационный № УД 175-09 /баз.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ МИКРО- И МАКРОЭКОНОМИКИ

Учебная программа для специальности
1-31 03 06 “Экономическая кибернетика”

2009

СОСТАВИТЕЛЬ:

Аксень Эрнест Маврициевич, доцент кафедры прикладной математики и экономической кибернетики Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат физико-математических наук, доцент

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Дымков М.П., зав.кафедрой высшей математики Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», д.ф.-м.н., профессор

Яшкин Виктор Иванович, доцент кафедры общей математики и информатики Белорусского государственного университета, кандидат физико-математических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой прикладной математики и экономической кибернетики Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»
(протокол № 10 от 21.04.2009)

Научно-методическим советом Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»
(протокол № 4 от 23.04.2009)

Ответственный за выпуск: Аксень Э.М.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Преподавание дисциплины «Математические модели микро- и макроэкономики» имеет целью ознакомление обучающихся с основными понятиями и методами построения математических моделей микро- и макроэкономики, выработать системное экономическое мышление, научить решать экономические задачи, применять современные методы экономического и математического анализа, сформировать навыки проведения экономических расчетов и использовать их для обоснования экономических решений.

Основные задачи курса:

- изучение постановок и содержания задач микро- и макроэкономики, подлежащих математическому моделированию;
- изучение методики построения микро- и макроэкономических моделей;
- приобретение навыков теоретического исследования моделей и оптимизационных задач;
- приобретение навыков в использовании результатов математического моделирования для выработки и обоснования управленческих решений;

В течение семестра студентам читаются лекции и проводятся практические занятия. Всего часов по дисциплине 150, из них всего часов аудиторных 68, в том числе 34 часа лекции, 28 часов практические занятия и 6 часов лабораторные занятия. Рекомендуемая форма контроля -- экзамен.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать:

- основные методы моделирования микро- и макроэкономических задач;
- методы решения экономических задач;
- алгоритмы проведения математических расчетов;
- современные методы экономического и математического анализа;

уметь:

- моделировать экономические ситуации, связанные с оптимизацией исследуемого процесса;
- строить и исследовать оптимизационные задачи потребителя, фирмы, вводя и анализируя основные уравнения потребления и производства, краткосрочные и долгосрочные пути развития фирм;

иметь навыки:

- оценки эффективности поведения участников экономики;
- и представление о существующем отечественном и зарубежном опыте практического использования математических моделей микро- и макроэкономики.

При изучении данного курса студенту потребуются знание основ теории множеств, дифференциального и интегрального исчисления, линейной алгебры, а также основ экономической теории. «Математические модели микро- и макроэкономики» как учебный предмет логично проходить после изучения дисциплин «Математическое программирование» и «Исследование операций».

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

Название разделов, тем	Количество часов			
	Всего	Лек-ций	ПЗ	ЛЗ
Раздел 1. Математические модели микро-экономики				
Тема 1.1. Основные понятия теории фирмы	8,5	4	4	0,5
Тема 1.2. Максимизация прибыли и минимизация издержек	10	5	4	1
Тема 1.3. Свойства спроса и предложения	9,5	5	4	0,5
Тема 1.4. Моделирование потребительского выбора	10	5	4	1
Раздел 2. Математические модели макро-экономики				
Тема 2.1. Модели общего равновесия	10	5	4	1
Тема 2.2. Моделирование экономических циклов	10	5	4	1
Тема 2.3. Моделирование экономического роста	10	5	4	1
Всего	68	34	28	6

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Математические модели микроэкономики

Тема 1.1. Основные понятия теории фирмы

Допустимые и эффективные производственные планы. Трансформационная функция. Предельные величины. Предельная производительность ресурса. Предельная норма технического замещения. Предельная норма трансформации. Соотношения между предельными величинами.

Тема 1.2. Максимизация прибыли и минимизация издержек

Задача максимизации прибыли. Условия Куна-Таккера для задачи максимизации прибыли. Соотношения между предельными величинами. Задача минимизации издержек. Функция издержек как функция от вектора выпуска продукции. Предельные издержки. Задача максимизации выручки. Выручка как функция от вектора использования ресурса. Соотношения между максимизацией прибыли, максимизацией выручки и минимизацией издержек.

Тема 1.3. Свойства спроса и предложения

Функция издержек как функция цен ресурсов и уровня выпуска и ее свойства. Соответствие условного спроса на ресурсы и его свойства. Функция прибыли как функция цен ресурсов и ее свойства. Соответствие спроса на ресурсы и его свойства. Соответствие между ценами ресурсов и уровнем производства и его свойства. Свойства функции прибыли как функции от цены продукции. Свойства соответствия предложения продукции. Связь между предельными и средними издержками и функцией предложения.

Тема 1.4. Моделирование потребительского выбора

Отношение предпочтения и его свойства. Функция полезности. Теорема о существовании функции полезности. Задача максимизации полезности. Функция спроса на потребительские блага. Функция полезности в денежном измерении. Компенсационная и эквивалентная вариации. Потребительский излишек. Теорема Слуцкого.

Раздел 2. Математические модели макроэкономики

Тема 2.1. Модели общего равновесия

Принципы макроэкономического анализа. Модель кругооборота национального дохода. Классическая модель общего равновесия. Закон Сея. Кейнсианская модель общего равновесия. Монетаристская модель общего равновесия. Модель «AD-AS».

Тема 2.2. Моделирование экономических циклов

Причины возникновения циклов. Короткие, средние и длинные циклы. Эффект мультипликатора и акселератора. Модель Самуэльсона-Хикса.

Тема 2.3. Моделирование экономического роста

Неоклассические модели экономического роста. Неокейнсианские модели экономического роста. Модели «новой макроэкономики». Гипотеза двойного решения.

ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Аксень Э.М. Математические методы в микроэкономике. Теория фирмы: Учебное пособие. – Мн: БГЭУ, 2000.
2. Альсевич В.В. Введение в математическую экономику. Конструктивная теория. – М.: Изд-во ЛКИ, 2007.
3. Аксень Э.М., Бородина Т.А. Математические методы в микроэкономике: Учебно-методическое пособие. – Минск: БГЭУ, 2005.
4. Гальперин В.М. и др. Макроэкономика. – СПб., 1997
5. Замков О.О., Толстопятенко А.В., Черемных Ю.Н. Математические методы в экономике: Учебное пособие. – М.: МГУ, "ДИС", 1997.

Дополнительная:

6. Вэриан Х.Р. Микроэкономика. Промежуточный уровень. Современный подход. – М.: ЮНИТИ, 1997.
7. Мэнкью Н.Г. Макроэкономика. – М., 1994.
8. Интрилигатор М. Математические методы оптимизации и экономическая теория. – М.: Айрис-пресс, 2002.
9. Тироль Ж. Рынки и рыночная власть: Теория организации промышленности. – СП.: Экономическая школа, 2000.

Беларускі дзяржаўны эканамічны ўніверсітэт. Бібліятэка.

Белорусский государственный экономический университет. Библиотека.

Belarus State Economic University. Library.

<http://www.bseu.by>