

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



на учебной работе БГУ

А.В. Данильченко

2015 г.

Регистрационный № УД-160 /уч.

ПРИКЛАДНАЯ ЭКОНОМЕТРИКА В БИЗНЕСЕ

Учебная программа учреждения высшего образования

по учебной дисциплине для специальности:

1-26 02 02 Менеджмент (по направлениям)

направление специальности

1-26 02 02-04 Менеджмент (недвижимости)

2015 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСРБ 1-26 02 02 2013 и учебного плана УВО № Е26-246/уч. 2013 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

Н.Н. Рачковский, доцент, кандидат физико-математических наук, доцент _____

(И.О.Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание)

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Ю.В. Минченков, заведующий кафедрой высшей математики и информатики УО «Частный институт правления и предпринимательства», кандидат физ.-мат. наук, доцент; _____

(И.О.Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание рецензента)

Т.В. Борздова, заведующий кафедрой управления недвижимостью ГИУСТ БГУ, кандидат физ.-мат. наук, доцент _____

(И.О.Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание рецензента)

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой управления финансами Государственного института управления и социальных технологий БГУ
(протокол № 11 от 05.06.2015 г.)

Учебно-методической комиссией Государственного института управления и социальных технологий БГУ
(протокол № 4 от 29.06.2015 г.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по дисциплине “Прикладная эконометрика в бизнесе” разработана для студентов 1 ступени высшего образования специальности 1-26 02-02 Менеджмент (по направлениям) направление специальности 1-26 02 02-04 Менеджмент (недвижимости). Дисциплина относится к циклу общенаучных и общепрофессиональных дисциплин, является дисциплиной по выбору студента.

Программа дисциплины “Прикладная эконометрика в бизнесе” входит в состав комплекса программ подготовки студентов в области эффективного применения экономико-математических методов и ЭВМ. Она совместно с программой курса “Высшая математика” определяет содержание базовой математической подготовки, обеспечивает связь обучения экономико-математическим методам решения задач с общеэкономической подготовкой специалистов.

Цель дисциплины – обучение студентов общим вопросам теории эконометрического моделирования процессов экономики и управления, методам построения эконометрических моделей этих процессов.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с основными понятиями эконометрического моделирования, теоретическими положениями и экспериментальными данными, используемыми при построении таких моделей в будущей профессиональной деятельности студентов;
- обучить методам построения эконометрических моделей и их качественным исследованиям, численным методам реализации моделей, методам постановки и проведения вычислительного эксперимента с эконометрическими моделями, анализа результатов эксперимента;
- обучить применению эконометрических методов и моделей для решения задач экономического содержания по будущей специальности.

В результате прохождения дисциплины будущий специалист должен уметь:

- строить эконометрические модели простых объектов;
- выполнять качественный анализ моделей;
- вносить упрощения в эконометрические модели;
- проводить вычислительные эксперименты и анализировать их результаты;
- ставить экономические задачи и находить оптимальные условия функционирования эконометрических моделей.

На основании полученных знаний студент должен приобрести практические навыки формирования эконометрических моделей для исследования процессов экономики и управления, реализовывать эти модели на ЭВМ с применением современных математических методов, алгоритмов и программ, анализировать и обобщать полученные результаты.

Всего часов по дисциплине 120, из них для дневной формы обучения - 68 часов аудиторных, в том числе лекционных – 36 часов, практических занятий – 24 часа, лабораторных занятий - 8 часов, в 4 семестре итоговый контроль – зачет; для заочной формы обучения – 16 часов аудиторных, в том числе лекционных – 10 часов, семинарских занятий – 6 часов, в 5 семестре итоговый контроль – зачет

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Основные понятия регрессионного анализа

Функциональная и статистическая зависимость экономических переменных. Корреляционное поле. Парная и множественная регрессии. Этапы построения уравнения регрессии.

Тема 2. Метод наименьших квадратов

Общая идея метода наименьших квадратов. Применение метода наименьших квадратов при нахождении оценок параметров функций различных видов (линейной, квадратичной, показательной, логарифмической).

Тема 3. Парная линейная регрессия

Степень линейной зависимости между экономическими переменными. Коэффициент корреляции. Уравнение парной линейной регрессии. Проверка качества уравнения парной линейной регрессии.

Тема 4. Множественная линейная регрессия

Расчет коэффициентов множественной линейной регрессии. Интервальные оценки коэффициентов теоретического уравнения множественной линейной регрессии. Анализ качества эмпирического уравнения множественной линейной регрессии. Проверка статистической значимости коэффициентов уравнения регрессии. Проверка выполнимости предпосылок метода наименьших квадратов. Статистика Дарбина-Уотсона.

Тема 5. Нелинейная регрессия

Логарифмические модели. Полулогарифмические модели. Обратная модель. Степенная модель. Показательная модель. Преобразование случайного отклонения. Выбор формы модели. Проблемы спецификации.

Тема 6. Гетероскедастичность

Суть гетероскедастичности. Последствия гетероскедастичности. Обнаружение гетероскедастичности. Методы смягчения проблемы гетероскедастичности.

Тема 7. Автокорреляция

Суть и причины автокорреляции. Последствия автокорреляции. Обнаружение автокорреляции. Методы устранения автокорреляции.

Тема 8. Мультиколлинеарность

Суть мультиколлинеарности. Последствия мультиколлинеарности. Определение мультиколлинеарности. Методы устранения мультиколлинеарности.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

(дневная форма получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Управляемая самостоятельная работа	Иное	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Основные понятия регрессионного анализа.	2	2					Решение задач
2	Метод наименьших квадратов.	5	4					Решение задач
3	Парная линейная регрессия.	5	4		1			Решение задач
4	Множественная линейная регрессия.	6	4		1			Решение задач
5	Нелинейная регрессия.	6	4		2			Решение задач
6	Гетероскедастичность.	4	2		2			Решение задач
7	Автокорреляция.	4	2		1			Решение задач
8	Мультиколлинеарность.	4	2		1			Решение задач
	ВСЕГО	36	24		8			Зачет

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

(заочная форма получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Управляемая самостоятельная работа	Иное	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Основные понятия регрессионного анализа.	1		0,5				Решение задач
2	Метод наименьших квадратов.	1		0,5				Решение задач
3	Парная линейная регрессия.	1		1				Решение задач
4	Множественная линейная регрессия.	2		1				Решение задач
5	Нелинейная регрессия.	2		1				Решение задач
6	Гетероскедастичность.	1		1				Решение задач
7	Автокорреляция.	1		0,5				Решение задач
8	Мультиколлинеарность.	1		0,5				Решение задач
	ВСЕГО	10		6				Зачет

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Дугерти, К. Введение в эконометрику. – М, 1997. – 402 с.
2. Бородич, С.А. Эконометрика. : Учеб. пособие / С.А. Бородич.– 2-е изд., испр. – Минск: Новое знание, 2004. – 416 с. – (Экономическое образование).
3. Замков О.О. и др. Математические методы в экономике. – М.: ДИС, 1997. – 248 с.
4. Экономико-математическое моделирование: Учебник для студентов вузов / Под общ. ред. И.Н.Дрогобыцкого. – М.: Издательство «Экзамен», 2004. – 800 с.
5. Солодовников А.С. и др. Математика в экономике. – М.: Финансы и статистика, 1998.
6. Кузнецов А.В. и др. Экономико-математические методы и модели. – Мн.: БГЭУ, 2000.

Дополнительная литература:

1. Грубер, Й. Эконометрия. В 2 т. Т. 1: Введение в эконометрию. – Киев, 1996. – 397 с.
2. Магнус, Я., Катышев, П., Пересецкий А. Эконометрика. Начальный курс. – Москва, 1997. – 248 с.

ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

Эконометрика

1. Множественная линейная регрессия.
2. Нелинейная регрессия.

Теория игр

1. Решение матричных игр в чистых стратегиях.
2. Решение матричных игр в смешанных стратегиях.
3. Статистические игры.

Оптимизационные модели

1. Задача о составлении оптимального плана производства.
2. Задача о диете.
3. Задача о назначениях.

Модель межотраслевого баланса

1. Модель Леонтьева.
2. Модель равновесных цен.

Модели исследования операций

1. Расчет разомкнутых моделей массового обслуживания.
2. Расчет замкнутых моделей массового обслуживания.
3. Построение сетевых графиков для комплексов работ.
4. Расчет сетевых графиков.
5. Нахождение критического пути.

Некоторые прикладные экономико-математические модели

1. Задачи перспективного планирования и их решение методами динамического программирования.
2. Задачи многокритериальной оптимизации.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ
для дисциплины «Прикладная эконометрика в бизнесе»

1. Функциональная и статистическая зависимость экономических переменных.
2. Корреляционное поле.
3. Парная и множественная регрессии.
4. Этапы построения уравнения регрессии.
5. Общая идея метода наименьших квадратов.
6. Применение метода наименьших квадратов при нахождении оценок параметров функций различных видов (линейной, квадратичной, показательной, логарифмической).
7. Степень линейной зависимости между экономическими переменными.
8. Коэффициент корреляции.
9. Уравнение парной линейной регрессии.
10. Проверка качества уравнения парной линейной регрессии.
11. Расчет коэффициентов множественной линейной регрессии.
12. Интервальные оценки коэффициентов теоретического уравнения множественной линейной регрессии.
13. Анализ качества эмпирического уравнения множественной линейной регрессии.
14. Проверка статистической значимости коэффициентов уравнения регрессии.
15. Проверка выполнимости предпосылок метода наименьших квадратов.
16. Статистика Дарбина-Уотсона.
17. Логарифмические модели.
18. Полулогарифмические модели.
19. Обратная модель.
20. Степенная модель.
21. Показательная модель.
22. Преобразование случайного отклонения.
23. Выбор формы модели.
24. Проблемы спецификации.
25. Суть гетероскедастичности.
26. Последствия гетероскедастичности.
27. Обнаружение гетероскедастичности.
28. Методы смягчения проблемы гетероскедастичности.
29. Суть и причины автокорреляции.
30. Последствия автокорреляции.
31. Обнаружение автокорреляции.
32. Методы устранения автокорреляции.
33. Суть мультиколлинеарности.
34. Последствия мультиколлинеарности.
35. Определение мультиколлинеарности.
36. Методы устранения мультиколлинеарности.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Введение в высшую математику	Управления финансами	согласовано	05.06.2015 г., протокол № 11
Высшая математика			
Статистика			
Экономическая теория	экономики и управления бизнесом	согласовано	28.05.2015 г., протокол № 9

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**
на ____ / ____ учебный год

№№ ПП	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры управления финансами (протокол _____.)

Заведующий кафедрой
к.э.н., доцент _____ М.Л. Зеленкевич

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГИУСТ БГУ
д.ист.н., профессор _____ П.И. Бригадин