

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники  
(ТУСУР)

Кафедра автоматизированных систем управления

**Эконометрика**

Методические указания по самостоятельной  
и индивидуальной работе студентов всех форм обучения  
для специальности

080801 – Прикладная информатика в экономике

### СОДЕРЖАНИЕ

- 1.. Общие рекомендации.....4
- 2.. Содержание дисциплины.....4
- 3.. Тематика рефератов.....5
- 4. Список рекомендуемой литературы.....6

№	Тема реферата	Литература
1	История возникновения и развития науки о Земле	1. Земля и ее место в Солнечной системе. М.: Наука, 1985.
2	Состав и строение Земли	2. Строение Земли. М.: Мир, 1988.
3	Тектоника и литология	3. Тектоника и литология. М.: Недра, 1987.
4	Геология полезных ископаемых	4. Геология полезных ископаемых. М.: Недра, 1989.
5	Гидрогеология	5. Гидрогеология. М.: Недра, 1988.
6	Методы геологического изучения недр	6. Методы геологического изучения недр. М.: Недра, 1987.
7	Геология и геохимия металлов	7. Геология и геохимия металлов. М.: Недра, 1988.
8	Геология нефти и газа	8. Геология нефти и газа. М.: Недра, 1989.
9	Геология и геохимия золота	9. Геология и геохимия золота. М.: Недра, 1987.
10	Геология и геохимия урана	10. Геология и геохимия урана. М.: Недра, 1988.
11	Геология и геохимия вольфрама	11. Геология и геохимия вольфрама. М.: Недра, 1989.
12	Геология и геохимия молибдена	12. Геология и геохимия молибдена. М.: Недра, 1987.
13	Геология и геохимия меди	13. Геология и геохимия меди. М.: Недра, 1988.
14	Геология и геохимия цинка	14. Геология и геохимия цинка. М.: Недра, 1989.
15	Геология и геохимия свинца	15. Геология и геохимия свинца. М.: Недра, 1987.
16	Геология и геохимия кадмия	16. Геология и геохимия кадмия. М.: Недра, 1988.
17	Геология и геохимия сурьмы	17. Геология и геохимия сурьмы. М.: Недра, 1989.
18	Геология и геохимия висмута	18. Геология и геохимия висмута. М.: Недра, 1987.
19	Геология и геохимия мышьяка	19. Геология и геохимия мышьяка. М.: Недра, 1988.
20	Геология и геохимия селена	20. Геология и геохимия селена. М.: Недра, 1989.
21	Геология и геохимия телура	21. Геология и геохимия телура. М.: Недра, 1987.
22	Геология и геохимия ртути	22. Геология и геохимия ртути. М.: Недра, 1988.
23	Геология и геохимия серебра	23. Геология и геохимия серебра. М.: Недра, 1989.
24	Геология и геохимия золота	24. Геология и геохимия золота. М.: Недра, 1987.
25	Геология и геохимия платины	25. Геология и геохимия платины. М.: Недра, 1988.
26	Геология и геохимия палладия	26. Геология и геохимия палладия. М.: Недра, 1989.
27	Геология и геохимия родия	27. Геология и геохимия родия. М.: Недра, 1987.
28	Геология и геохимия иридия	28. Геология и геохимия иридия. М.: Недра, 1988.
29	Геология и геохимия кобальта	29. Геология и геохимия кобальта. М.: Недра, 1989.
30	Геология и геохимия никеля	30. Геология и геохимия никеля. М.: Недра, 1987.
31	Геология и геохимия меди	31. Геология и геохимия меди. М.: Недра, 1988.
32	Геология и геохимия цинка	32. Геология и геохимия цинка. М.: Недра, 1989.
33	Геология и геохимия свинца	33. Геология и геохимия свинца. М.: Недра, 1987.
34	Геология и геохимия кадмия	34. Геология и геохимия кадмия. М.: Недра, 1988.
35	Геология и геохимия сурьмы	35. Геология и геохимия сурьмы. М.: Недра, 1989.
36	Геология и геохимия висмута	36. Геология и геохимия висмута. М.: Недра, 1987.
37	Геология и геохимия мышьяка	37. Геология и геохимия мышьяка. М.: Недра, 1988.
38	Геология и геохимия селена	38. Геология и геохимия селена. М.: Недра, 1989.
39	Геология и геохимия телура	39. Геология и геохимия телура. М.: Недра, 1987.
40	Геология и геохимия ртути	40. Геология и геохимия ртути. М.: Недра, 1988.
41	Геология и геохимия серебра	41. Геология и геохимия серебра. М.: Недра, 1989.
42	Геология и геохимия золота	42. Геология и геохимия золота. М.: Недра, 1987.
43	Геология и геохимия платины	43. Геология и геохимия платины. М.: Недра, 1988.
44	Геология и геохимия палладия	44. Геология и геохимия палладия. М.: Недра, 1989.
45	Геология и геохимия родия	45. Геология и геохимия родия. М.: Недра, 1987.
46	Геология и геохимия иридия	46. Геология и геохимия иридия. М.: Недра, 1988.
47	Геология и геохимия кобальта	47. Геология и геохимия кобальта. М.: Недра, 1989.
48	Геология и геохимия никеля	48. Геология и геохимия никеля. М.: Недра, 1987.
49	Геология и геохимия меди	49. Геология и геохимия меди. М.: Недра, 1988.
50	Геология и геохимия цинка	50. Геология и геохимия цинка. М.: Недра, 1989.

## 1 ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

### Задачи изучения дисциплины.

В процессе изучения дисциплины “Эконометрика” студенты должны овладеть знаниями основ эконометрики и общими навыками проведения эконометрического моделирования.

Студенты должны знать:

основные понятия, определения и проблемы эконометрического моделирования, линейные модели множественной регрессии (классическую и обобщенную), методы наименьших квадратов и максимального правдоподобия, используемых при оценивании неизвестных параметров модели, статистические свойства оценок параметров моделей, обобщенный метод наименьших квадратов, практические рекомендации по построению и анализу регрессионных моделей, нелинейные модели регрессии, поддающиеся линеаризации, эконометрические модели из системы уравнений.

Студенты должны уметь:

использовать методы экономического моделирования для разных случаев, исследовать статистические свойства оценок параметров моделей, проводить анализ регрессионных моделей и работать с нелинейными моделями регрессии, которые поддаются линеаризации (зависимости гиперболического, показательного, степенного, логарифмического типов), работать как с эконометрическими моделями в виде одного уравнения, так и с эконометрическими моделями из системы уравнений.

Перечень дисциплин, усвоение которых необходимо студентам для изучения дисциплины “Эконометрика”: “Высшая математика”, “Теория вероятностей и математическая статистика”, “Экономическая теория”, “Статистика”.

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

**Тема 1.** Эконометрика и эконометрическое моделирование: основные понятия и определения.

Вероятностно-статистическая (эконометрическая) модель как частный случай математической модели. Эконометрика и ее место в ряду математико-статистических и экономических дисциплин. От простых взаимосвязей между переменными к эконометрической модели. Основные понятия эконометрического моделирования. Проблемы экономического моделирования. Эконометрические модели в виде одного уравнения.

*Литература:* 1, 2, 3, 5

**Тема 2.** Методы и модели регрессионного анализа.

Введение в регрессионный анализ. Основные задачи прикладного регрессионного анализа. Классическая линейная модель множественной регрессии (КЛММР). Оценивание неизвестных параметров КЛММР: метод наименьших квадратов и метод максимального правдоподобия. Статистические свойства оценок параметров КЛММР. Обобщенная линейная модель множественной регрессии (ОЛММР). Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК). ОЛММР с гетероскедастичными остатками.

*Литература:* 1, 2, 5

**Тема 3.** Практические рекомендации по построению и анализу регрессионной модели.

Построение и анализ обобщенной ЛММР при неизвестной ковариационной матрице регрессионных остатков (практически реализуемый ОМНК).

*Литература:* 2, 3, 5

**Тема 4.** Нелинейные модели регрессии и линеаризация.

Нелинейные связи в экономике. Линеаризация модели. Некоторые виды нелинейных зависимостей, поддающиеся линеаризации. Зависимости гиперболического, показательного (экспоненциального), степенного, логарифмического типов.

*Литература:* 1, 4, 5

## 2.2. ПРАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Практические задания предусматривают закрепление основных теоретических вопросов данного курса.

### ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ:

1. Оценивание неизвестных параметров КЛММР (метод наименьших квадратов и метод максимального правдоподобия).
2. Исследование линейной модели регрессии, регрессионные остатки которой не отвечают требованиям гомоскедастичности.
3. Статистические свойства оценок параметров КЛММР.
4. Нелинейные модели регрессии и линеаризация.

*Литература:* 1, 2, 5

## 3 ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

Реферат выполняется студентами заочного факультета по заданной теме. Работа над рефератом позволит приобрести навыки в общении и изложении материала по заданной теме.

Реферат оформляется на листах формата А4. На титульном листе указываются наименование университета, наименование кафедры, название темы реферата, курс, группа, фамилия студента, научное звание и фамилия руководителя.

Реферат должен включать оглавление, введение, основную часть, заключение, список использованных источников и приложение.

Примерный объем реферата – 12-14 страниц машинописного текста.

### Тематика рефератов.

1. Проблемы эконометрического моделирования и основные задачи регрессионного анализа.
2. Классическая линейная модель множественной регрессии (КЛММР).
3. Обобщенная линейная модель множественной регрессии (ОЛММР).
4. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК).
5. Построение и анализ обобщенной линейной модели множественной регрессии при неизвестной ковариационной матрице регрессионных остатков.
6. Виды нелинейных зависимостей, поддающиеся линеаризации.

## 4 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Бородич С.А. Эконометрика. Учебное пособие для вузов. – Минск: Новое знание, 2001. – 408с.
2. Кремер Н.Ш., Путко Б.А. Эконометрика. Учебник для вузов. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 311с.

### 4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

3. Сидоренко М.Г. Эконометрика. Учебное пособие. – Томск: ТМЦДО, 2004. – 119с.
4. Кристофер Доугерти. Введение в эконометрику. Учебник для вузов. – М.: Инфра-М, 1999 – 402с.
5. Лузина Л.И. Эконометрика. Учебное пособие. – Томск: ТМЦДО, 2001. – 75с.