



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

 / Ткачёв С.И./

«___» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

_____ /Дудникова Е.Б./

«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**ЭКОНОМЕТРИКА (ПРОДВИНУТЫЙ
УРОВЕНЬ)**

Направление подготовки

080100.68 Экономика

Профиль подготовки /

Аграрная экономика

Квалификация
(степень)

Магистр

выпускника

Нормативный срок
обучения

2 года

Форма обучения

Очная

	Всего	Количество часов							
		в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	3		3						
Общее количество часов	108		108						
Аудиторная работа – всего, в т.ч.:	32		32						
лекции	x		x						
лабораторные	x		x						
практические	32		32						
Самостоятельная работа	76		76						
Количество рубежных контролей	x		2						
Форма итогового контроля	x		Э						
Курсовой проект (работа)	x		x						

Разработчик: профессор Шибайкин В.А.



Саратов 2013

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» – формирование навыка проведения исследований в области макроэкономики и микроэкономики с применением эконометрических моделей, анализа экономических процессов с учётом фактора неопределённости.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 080100.68 «Экономика», дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» включена в базовую часть профессионального цикла ООП ВПО.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные студентами при изучении дисциплин «Макроэкономика (продвинутый уровень)», «Микроэкономика (продвинутый уровень)».

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

-знать: закономерности формирования и функционирования различных хозяйственных систем; суть экономических отношений в обществе, основы эконометрического анализа.

-уметь: проводить оценку параметров эконометрической модели с использованием электронных средств, использовать в оценке табличные процессоры.

Дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» является базовой для изучения дисциплины «Экономическая оценка инвестиционной и инновационной деятельности в АПК».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)»

Дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» направлена на формирование у студентов профессиональной компетенции: «Способностью оценивать эффективность проекта с учётом фактора неопределённости» (ПК-6).

В результате освоения дисциплины студент должен:

- *Знать*: современные эконометрические модели для анализа состояния, и оценки различных хозяйственных систем, современные программные продукты, необходимые для решения эконометрических задач;

- *Уметь*: количественно оценивать взаимосвязи реальных финансово-экономических процессов, интерпретировать получаемые результаты, строить надёжные прогнозы в условиях неопределённости;

- *Владеть*: навыками и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных эконометрических моделей.

4. Структура и содержание дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, из них аудиторная работа – 32 ч., самостоятельная работа – 76 ч.

Таблица 1

Структура и содержание дисциплины «Эконометрика»

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Сам осто ятел ьная рабо та	Контроль Знаний		
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2 семестр									
1.	Проблемы эконометрического исследования Теория и практика. Проблемы изучения экономических процессов с использованием методов регрессионного анализа. Примеры подмены результатов.	1	ПЗ	Т	2	4	ВК	УО	3
2.	Случайные процессы в экономике. Вероятностный эксперимент. Эксперимент Монте-Карло	2	ПЗ	М	2	4	ТК	УО	-
3.	Гетероскедастичность и мультиколлинеарность Гетероскедастичность и методы её устранения. Влияние мультиколлинеарности на результаты оценивания и способы её устранения.	3	ПЗ	М	2	4	ТК	УО	-
4.	Построение моделей с разнотипными переменными Модели с фиктивными переменными. Модели с дискретной зависимой переменной	4	ПЗ	М	2	4	ТК	УО	-
5.	Построение моделей с разнотипными переменными Модели с дискретной зависимой переменной. Метод максимального правдоподобия.	5	ПЗ	М	2	4	ТК	УО	-
6.	Временные ряды Стационарность временного ряда. Модели ARMA	6	ПЗ	М	2	4	ТК	УО	-
7.	Временные ряды Модели ARIMA.	7	ПЗ	М	2	4	ТК	УО	-
8.	Временные ряды Модели ARCH.	8	ПЗ	Т	2	10	РК	ПО	8
9.	Временные ряды Модели GARCH.	9	ПЗ	М	2	4	ТК	УО	-
10.	Панельные данные Введение. Основные обозначения.	10	ПЗ	М	2	4	ТК	УО	-
11.	Панельные данные Модель с фиксированными эффектами.	11	ПЗ	М	2	4	ТК	УО	-
12.	Панельные данные Модель со случайными эффектами.	12	ПЗ	М	2	4	ТК	УО	-
13.	Панельные данные Модель со случайными эффектами.	13	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	Панельные данные Динамические модели. Обобщённый метод моментов.	14	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО	-
15	Качество моделирования Проблемы выбора модели. Качество оценки.	15	ПЗ	М	2	4	ТР	Р	3
16	Прогнозирование Прогнозирование и предварительное тестирование на основании эконометрических моделей.	16	ПЗ	Т	2	10	РК	ПО	8
17	Выходной контроль						ВыхК	Э	10
Итого:					32	76			32

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: ПЗ – практическое занятие.**Формы проведения занятий:** Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Р – реферат, Э – экзамен.**5. Образовательные технологии**

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Эконометрика» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, моделирование.

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 69 % аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для проведения входного, рубежного и выходного контролей**Вопросы входного контроля**

1. Дайте определение эконометрики. Опишите цели и задачи эконометрики.
2. Опишите виды моделей используемых в эконометрическом анализе.
3. Определение репрезентативность выборки.
4. Сформулируйте закон нормального распределения
5. Определите точку безубыточности.
6. Понятие функция. Способы задания функции. Виды функций

Вопросы рубежного контроля № 1*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Сформулируйте основную цель эконометрики.
2. Ошибки в эконометрическом исследовании.

3. Методы оценивания в эконометрических исследованиях.
4. Основные ошибки при построении модели в эконометрике – подмена результатов.
5. Этапы вероятностного эксперимента
6. Поясните смысл коэффициента вероятностного эксперимента Монте-Карло, способы его оценивания,
7. Сформулируйте этапы эксперимента Монте-Карло при анализе экономических показателей.
8. Определите критерий Бреуша-Пагана для выявления гетероскедастичности.
9. Оценка параметры уравнения регрессии методом максимального правдоподобия.
10. Применение моделей с фиктивными переменными.
11. Охарактеризуйте модели с фиксированными эффектами.
12. Охарактеризуйте модели со случайными эффектами.
13. Методика линеаризация модели.
14. Определение стационарного временного ряда в узком и широком смысле.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Сформулируйте отличие эконометрики от математической статистики.
2. Сформулируйте проблемы и ошибки интерпретации полученных результатов.
3. Распределение случайных величин. Качество оценок параметров эконометрических моделей
4. Дайте характеристику моделям бинарного выбора.
5. Оцените производственную функцию Кобба-Дугласа
6. Охарактеризуйте причины изменчивости структуры модели и способы её отображения в уравнении модели?
7. Сформулируйте особенности оценки коэффициентов моделей с переменной структурой
8. Сформулируйте критерии постоянства и изменчивости структуры.
9. Сформулируйте проблемы графического изображения связи между показателями уравнения регрессии.
10. Сформулируйте критерии для проверки гипотезы о гомоскедастичности остатков.
11. Приведите примеры использования нелинейных регрессий в анализе макро- микроэкономической деятельности.
12. Приведите примеры использования нелинейных регрессий в анализе микроэкономической деятельности.
13. Анализ проблем сбора и обработки информации необходимой для построения моделей.
14. Определите количество фиктивных переменных в модели для учета региональных различий, если данные собраны по девяти регионам
15. Использование фиктивных переменных для моделирования сезонного фактора.
16. Определите перекрестные фиктивные переменные.

17. Приведите пример модели множественного выбора.
18. Приведите пример модели дискретного выбора.
19. Определение стационарного ряда в узком и широком смысле.
20. Определите наличие гомо- или гетероскедастичность остатков
21. Сформулируйте условия применения обобщенного метода наименьших квадратов.
22. Методика оценки простой модели в зависимости объема продаж от всех остальных переменных.
23. Методика оценки производственных функций предприятий топливно-энергетического комплекса.
24. Приведите примеры задач, эконометрическое моделирование которых требует применения моделей с дискретной зависимой переменной.
25. Методика оценки параметров моделей бинарного выбора
26. Дайте определение модели случайной полезности.
27. Определите предельный эффект объясняющих переменных в логит- и пробит моделях бинарного выбора.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Определите графически во временном ряду характер сезонности.
2. Поясните когда целесообразность использования простых скользящих средних
3. Приведите примеры использования регрессионных моделей с переменной структурой для панельных данных
4. Сформулируйте основные компоненты временного ряда.
5. Определение ложной корреляции. Методика исчисления.
6. Перечислите основные методы исключения тенденции. Сравните их преимущества и недостатки.
7. Изложите суть метода отклонения от тренда.
8. Интерпретация параметров уравнения по первым разностям уровней рядов.
9. Интерпретация параметра при факторе времени в моделях регрессии с включением фактора времени
10. Дайте определение панельным данным
11. Определите панельные данные, собранные в ходе двух независимых опросов.
12. Интерпретация модели с распределенным лагом
13. Перечислите абсолютные и относительные показатели силы связи модели с распределенным лагом.
14. Интерпретация параметров модели авторегрессии.
15. Определите специфику долгосрочного лага в модели авторегрессии
16. Область применения теста Хаусмана

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Определите точность предсказания значения зависимой переменной на основе уравнения парной регрессии
2. Приведите примеры экономических задач, эконометрическое моделирование которых требует применения моделей с распределённым лагом и моделей авторегрессии.
3. Охарактеризуйте понятие автокорреляции в остатках.
4. Методы выявления автокорреляции в остатках
5. Сформулируйте алгоритм теста Дарбина-Уотсона.
6. Перечислите основные этапы обобщенного МНК.
7. Определите коинтеграция временных рядов.
8. Методика тестирования двух временных рядов на коинтеграцию.
9. Сущность метода взятие разностей.
10. Дайте определение «ротационная панель»
11. Определите различие микро- и макроэкономических панелей данных.
12. Перечислите модели применяемые для анализа панельных данных.
13. Опишите оценивание параметров модели с фиксированными эффектами.
14. Определите порядок изучения модели со случайными эффектами при анализе панельных данных
15. Сформулируйте практическое применение несбалансированных моделей в исследовании панельных данных.
16. Охарактеризуйте роль временных эффектов при построении моделей с панельными данными.
17. Область применения теста Хаусмана?
18. Методика проверки значимости фиксированных эффектов
19. Методика проверки гипотезы о значимости случайных эффектов.
20. Определите достоинства и недостатки моделей с фиксированными и случайными эффектами.

Вопросы выходного контроля (экзамен)

1. Сформулируйте основную цель эконометрики.
2. Ошибки в эконометрическом исследовании.
3. Методы оценивания в эконометрических исследованиях.
4. Основные ошибки при построении модели в эконометрике – подмена результатов.
5. Этапы вероятностного эксперимента
6. Поясните смысл коэффициента вероятностного эксперимента Монте-Карло, способы его оценивания,
7. Сформулируйте этапы эксперимента Монте-Карло при анализе экономических показателей.
8. Определите критерий Бреуша-Пагана для выявления гетероскедастичности.
9. Оценка параметров уравнения регрессии методом максимального правдоподобия.
10. Применение моделей с фиктивными переменными.

11. Охарактеризуйте модели с фиксированными эффектами.
12. Охарактеризуйте модели со случайными эффектами.
13. Методика линеаризация модели.
14. Определение стационарного временного ряда в узком и широком смысле.
15. Сформулируйте отличие эконометрики от математической статистики.
16. Сформулируйте проблемы и ошибки интерпретации полученных результатов.
17. Распределение случайных величин. Качество оценок параметров эконометрических моделей
18. Дайте характеристику моделям бинарного выбора.
19. Оцените производственную функцию Кобба-Дугласа
20. Охарактеризуйте причины изменчивости структуры модели и способы её отображения в уравнении модели?
21. Сформулируйте особенности оценки коэффициентов моделей с переменной структурой
22. Сформулируйте критерии постоянства и изменчивости структуры.
23. Сформулируйте проблемы графического изображения связи между показателями уравнения регрессии.
24. Сформулируйте критерии для проверки гипотезы о гомоскедастичности остатков.
25. Приведите примеры использования нелинейных регрессий в анализе макро- микроэкономической деятельности.
26. Приведите примеры использования нелинейных регрессий в анализе микроэкономической деятельности.
27. Анализ проблем сбора и обработки информации необходимой для построения моделей.
28. Определите количество фиктивных переменных в модели для учета региональных различий, если данные собраны по девяти регионам
29. Использование фиктивных переменных для моделирования сезонного фактора.
30. Определите перекрестные фиктивные переменные.
31. Приведите пример модели множественного выбора.
32. Приведите пример модели дискретного выбора.
33. Определение стационарного ряд в узком и широком смысле.
34. Определите наличие гомо- или гетероскедастичность остатков
35. Сформулируйте условия применения обобщенного метода наименьших квадратов.
36. Методика оценки простой модели в зависимости объема продаж от всех остальных переменных.
37. Методика оценки производственных функций предприятий топливно-энергетического комплекса.
38. Приведите примеры задач, эконометрическое моделирование которых требует применения моделей с дискретной зависимой переменной.
39. Методика оценки параметров моделей бинарного выбора
40. Дайте определение модели случайной полезности.

41. Определите предельный эффект объясняющих переменных в логит- и пробит моделях бинарного выбора.
42. Определите графически во временном ряду характер сезонности.
43. Поясните когда целесообразность использования простых скользящих средних
44. Приведите примеры использования регрессионных моделей с переменной структурой для панельных данных
45. Сформулируйте основные компоненты временного ряда.
46. Определение ложной корреляции. Методика исчисления.
47. Перечислите основные методы исключения тенденции. Сравните их преимущества и недостатки.
48. Изложите суть метода отклонения от тренда.
49. Интерпретация параметров уравнения по первым разностям уровней рядов.
50. Интерпретация параметра при факторе времени в моделях регрессии с включением фактора времени
51. Дайте определение панельным данным
52. Определите панельные данные, собранные в ходе двух независимых опросов.
53. Интерпретация модели с распределенным лагом
54. Перечислите абсолютные и относительные показатели силы связи модели с распределенным лагом.
55. Интерпретация параметров модели авторегрессии.
56. Определите специфику долгосрочного лага в модели авторегрессии
57. Область применения теста Хаусмана
58. Определите точность предсказания значения зависимой переменной на основе уравнения парной регрессии
59. Приведите примеры экономических задач, эконометрическое моделирование которых требует применения моделей с распределённым лагом и моделей авторегрессии.
60. Охарактеризуйте понятие автокорреляции в остатках.
61. Методы выявления автокорреляции в остатках
62. Сформулируйте алгоритм теста Дарбина-Уотсона.
63. Перечислите основные этапы обобщенного МНК.
64. Определите коинтеграция временных рядов.
65. Методика тестирования двух временных рядов на коинтеграцию.
66. Сущность метода взятие разностей.
67. Дайте определение «ротационная панель»
68. Определите различие микро- и макроэкономических панелей данных.
69. Перечислите модели применяемые для анализа панельных данных.
70. Опишите оценивание параметров модели с фиксированными эффектами.
71. Определите порядок изучения модели со случайными эффектами при анализе панельных данных
72. Сформулируйте практическое применение несбалансированных моделей в исследовании панельных данных.

73. Охарактеризуйте роль временных эффектов при построении моделей с панельными данными.
74. Область применения теста Хаусмана?
75. Методика проверки значимости фиксированных эффектов
76. Методика проверки гипотезы о значимости случайных эффектов.
77. Определите достоинства и недостатки моделей с фиксированными и случайными эффектами.

Темы рефератов

1. Практическая значимость эконометрических расчетов в условиях рыночной экономики.
2. Нелинейные модели регрессии и их применение
3. Принцип максимального правдоподобия. Сравнение оценок МНК и метода максимального правдоподобия при нормальном распределении ошибок в классической линейной регрессии.
4. Модель распределения доходов Энгеля.
5. Регрессионные динамические модели. Модели адаптивных ожиданий.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. **Елисеева, И.И.** Эконометрика учебник для магистров : для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям / [И. И. Елисеева и др.] ; под ред. И. И. Елисеевой ; Санкт-Петербургский гос. ун-т экономики и финансов. Москва, 2012. - 453 с. ISBN: 978-5-9916-1930-1

2. **Балдин, К. В.** Эконометрика: учебник / К. В Балдин., В. Н Башлыков., Н. А. Брызгалов; ред. В. Б. Уткин. - М. : Дашков и К, 2009. - 564 с. - ISBN 978-5-394-00431-5.

3. **Буравлев, Александр Иванович.** Эконометрика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Статистика" и другим экономическим специальностям / А. Буравлев. - Москва : БИНОМ Лаборатория знаний, 2012. – 163 с. - ISBN: 978-5-9963-0741-8

4. **Валентинов, Вячеслав Аркадьевич.** Эконометрика: практикум -2-е изд. – М. : Дашков и К, 2009. - 436 с. – ISBN 978-5-394-00428-5

5. **Мхитарян, В.С.** Эконометрика: учебник / В.С. Мхитарян, М.Ю. Архипова, В.А. Балаш; под ред. д-ра. экон.наук. проф. В. С. Мхитаряна. – М. : Проспект, 2009. – 384 с. ISBN 978-5-392-00188-0.

б) дополнительная литература

1. **Уткин, В.Б.** Эконометрика : Учебник / под ред. проф. В.Б. Уткина – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2007. – 564 с. –ISBN 978-5-91131-346-3

2. **Магнус, Я.Р.** Эконометрика. Начальный курс: учеб. пособие. / Я.Р. Магнус, П.К.Катышев, А.А.Пересецкий. - М. : Дело, 2005. - 575 с.- ISBN: 5-7749-0055-X

3. **Доугерти, Кристофер.** Введение в эконометрику: учебник: пер. с англ : учебник / Кристофер Доугерти. - М. : Инфра-М, 2009. - 465 с. - ISBN: 978-5-16-003640-3

4. **Кремер, Н.Ш., Путко Б.А.** Эконометрика : учебник / Н.Ш. Кремер., Б.А. Путко - 2-е изд., стереотип - М. : ЮНИТИ- Дана, 2008. - 311 с. ISBN 978-5-238-01286-5

5. **Афанасьев, Владимир Николаевич.** Эконометрика : учебник / В. Н. Афанасьев, М. М. Юзбашев, Т. И. Гуляева ; ред. : В. Н. Афанасьев. - М. : Финансы и статистика, 2005. - 255 с. ISBN: 5-279-02738-3

в) базы данных, поисковые системы Nigma, Google:

1. Эконометрика. начальный курс с основами теории вероятностей и математической статистики / Научная электронная библиотека ; сост Ежова Л.Н. – Электрон. дан. – Иркутск, 2008 - Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=13527129> 29)

2. STI Centre for Economics в Бристольском университете. / базы данных по эконометрике на англ. яз Режим доступа: <http://www.economics.ltsn.ac.uk/teaching/text/advancedeconometricsquantitative.htm>

3. Журнал «Прикладная эконометрика» Режим доступа: <http://znanium.com/catalog>

4. Моргулис-Якушев, Савельев Петр, Ресурсы по статистике и эконометрике. Режим доступа: <http://dist-economics.eu.spb.ru/HTML/predmet/econometrics.htm>

5. Международный эконометрический журнал на русском языке «Квантиль». Режим доступа: <http://quantile.ru/>

6. Ссылки на журналы по эконометрике. Режим доступа: <http://econometriclinks.com/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» используются комплект мультимедиа.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки 080100.68 Экономика.