

Образовательное учреждение профсоюзов
 высшего образования
 «Академия труда и социальных отношений»
 Курганский филиал

Кафедра Математики и прикладной информатики



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ
 ДИСЦИПЛИНЫ**

«ЭКОНОМЕТРИКА»

Направление подготовки: 38.03.01 «Экономика», профиль «Экономика труда»

Форма обучения: заочная

Цикл дисциплин: Б1,Б.13

Трудоемкость дисциплины (з.е./ ч.): 3 / 108

Вид учебной работы	Курс			
	1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего), в том числе:				12
Лекции				6
Практические занятия:				6
Из них: текущий контроль (тестирование, коллоквиум) (ТК)				
% интерактивных форм обучения от аудиторных занятий по дисциплине				25%
Самостоятельная работа (всего), в том числе:				92
Курсовая работа: (КР)				
Курсовой проект: (КП)				
Контрольная работа				Контр работа
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен):				зачет/ 4
Общая трудоемкость дисциплины				108 / 3

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Рабочая программа утверждена на 2015 / 2016 учебный год со следующими изменениями:

Программа переработана
в связи с применением ФГОС ВО
38.03.01 "Экономика"

Протокол заседания кафедры № 5 от «10» декабря 2015 г.
Заведующий кафедрой

С.А. Кософ / Косовских СВ

Рабочая программа утверждена на 2016 / 2017 учебный год со следующими изменениями:

Программа переработана и утверждена на 2016-2017
уч. год в связи с применением списка дополни-
тельной литературы.

Протокол заседания кафедры № 2 от «8» 09/2016 г.

Заведующий

С.А. Кософ / Косовских СВ

кафедрой

Рабочая программа утверждена на 20__ / 20__ учебный год со следующими изменениями:

Протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20__ г.
Заведующий _____ / _____ / _____ кафедрой

Рабочая программа составлена:

– с учётом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по направлению (38.03.01) «Экономика»;

– на основании учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению, профилю «Экономика труда»

Рабочую программу разработала:

к. ф. – м. н., доцент кафедры МиПИ  /Косовских С.В./

Программа утверждена на заседании
кафедры Математики и прикладной информатики

Протокол №5 от «10» декабря 2015 г.

Заведующий кафедрой

к. ф. – м. н., доцент  / Косовских С.В /

1. Место дисциплины в структуре ООП ВО: Б1.Б.13

Дисциплина «Эконометрика» является базовой дисциплиной профессионального цикла дисциплин Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению «Экономика» (бакалавриат).

Дисциплина «Эконометрика» опирается на предшествующие ей дисциплины «Линейная алгебра», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Экономическая теория».

2. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели:

- приобретение теоретических знаний и формирование практических навыков в разработке регрессионных моделей финансово-экономических объектов, достаточных для освоения соответствующих разделов всех специальных и прикладных дисциплин учебных программ.

Задачи:

- расширение и углубление теоретических знаний о качественных особенностях экономических и социальных систем, количественных взаимосвязях и закономерностях их развития;
- овладение методикой построения и применения эконометрических моделей как для анализа состояния, так и для оценки закономерностей развития указанных систем;
- изучение наиболее типичных моделей и получение навыков практической работы с ними.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций: ОПК – 2, ОПК – 3, ПК – 1, ПК – 2, ПК – 4.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: основные понятия эконометрического подхода, основные методы оценивания неизвестных параметров эконометрических моделей, методы проверки статистических гипотез о параметрах построенных моделей, основные методы диагностики эконометрических моделей.

Уметь: применять стандартные методы построения эконометрических моделей, обрабатывать статистическую информацию и получать статистически обоснованные выводы, делать содержательные выводы из результатов эконометрического моделирования.

Владеть: основными принципами и методами обработки статистических данных, навыками применения эконометрических пакетов программ для ПЭВМ.

4. Образовательные результаты освоения дисциплины, соответствующие определенным компетенциям

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) знать:

Индекс компетенции (ОК, ПК)	Образовательный результат (указываются формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
ОПК – 2	Знать ... – методы сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;
ОПК – 3	– основные типы эконометрических моделей, применяющихся для выработки и принятия решений
ПК – 1	– методы и приемы обработки количественной информации;
ПК – 2	– математический язык и математическую символику для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей;
ПК – 4	– стандартные эконометрические модели.

2) уметь:

Индекс компетенции (ОК, ПК)	Образовательный результат (указываются формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
ОПК – 2	Уметь... – осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;
ОПК – 3	– строить основные регрессионные модели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов
ПК – 1	– использовать математический язык и математическую символику для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;
ПК – 2	– способен выбирать регрессионные модели для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;
ПК – 4	– на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.

3) владеть:

Индекс компетенции (ОК, ПК)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
ОПК – 2	Владеть ... – методами сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;
ОПК – 3	– методами построения регрессионных моделей и моделей временных рядов.
ПК – 1	– количественными методами построения эконометрических моделей для организационно-управленческих задач и численными методами их решения;
ПК – 2	– инструментальными средствами для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов.
ПК – 4	– методами построения стандартных теоретических и эконометрических моделей, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты

5 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них профессиональных и общекультурных компетенций

Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Кол. часов	Компетенции					общее кол.-во компетенций, з.ед.
			общепрофессиональные		профессиональные			
			ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-4	
P1	Предмет эконометрики. Виды эконометрических моделей.	4	+		+			0,1
P2	Модели парной и множественной регрессии	46		+		+	+	1,3
P3	Системы линейных одновременных уравнений	25			+		+	0,7
P4	Модели временных рядов	33				+	+	0,9
Итого:		108						3

6 Тематическое планирование

6.1 Распределение учебных занятий по разделам

Шифр раздела	Наименование раздела, темы дисциплины	Количество часов по видам учебных занятий		
		лекции	практ. занятия	самост. работа
P1	Предмет эконометрики. Виды эконометрических моделей.	-	-	15
	1. Эконометрика, её задачи и методы исследования. Принципы спецификации эконометрических моделей.	-	-	15
P2	Модели парной и множественной регрессии	4	4	25
	1. Линейная модель парной регрессии. Исходные предпосылки классической регрессии. Классический метод наименьших квадратов (МНК). Свойства оценок параметров регрессии (несмещенность, эффективность и состоятельность).	1	1	6
	2. Модели парной нелинейной регрессии. Методы линеаризации. Нелинейные зависимости, поддающиеся непосредственной линеаризации. Причины нелинеаризуемости моделей.	1	1	6
	3. Линейная модель множественной регрессии. Отбор факторов на основе корреляционного анализа. Показатели качества регрессии: коэффициенты множественной корреляции и детерминации, средняя ошибка аппроксимации. Использование статистических критериев (Стьюдента, Фишера) в процедуре отбора факторов. Линейная регрессионная модель с гетероскедастичными остатками.	1	1	9
	4. Нелинейная модель множественной регрессии	1	1	4
P3	Системы линейных одновременных уравнений	1	1	29
	1. Основные предпосылки систем взаимозависимых переменных. Структурная и приведенная формы модели систем одновременных уравнений. Использование косвенного, двухшагового и трехшагового МНК в оценке параметров моделей.	0,5	0,5	19
	2. Рекурсивные системы одновременных уравнений. Использование классического и двухшагового МНК в оценке параметров рекурсивных моделей.	0,5	0,5	10
P4	Модели временных рядов	1	1	27
	1. Временные ряды. Характеристики временных рядов. Модели стационарных временных рядов и их идентификация. Модели нестационарных временных рядов. Модели авторегрессии. Модели скользящего среднего.	0,5	0,5	18
	2. Автокорреляционная функция. Линейная регрессионная модель с автокоррелированными остатками.	0,5	0,5	9
	Итого:	6	6	96

6.2 Содержание лекционных занятий

Раздел 1. Предмет эконометрики. Виды эконометрических моделей

Тема 1. Эконометрика, её задачи и методы исследования. Принципы спецификации эконометрических моделей. Схема построения эконометрических моделей.

Раздел 2. Модели парной и множественной регрессии

Тема 1. Линейная модель парной регрессии. Исходные предпосылки классической регрессии. Классический метод наименьших квадратов (МНК). Свойства оценок параметров регрессии (несмещенность, эффективность и состоятельность).

Тема 2. Модели парной нелинейной регрессии. Методы линеаризации. Нелинейные зависимости, поддающиеся непосредственной линеаризации (внутренне линейные и внутренне нелинейные модели). Причины нелинеаризуемости моделей.

Тема 3. Линейная модель множественной регрессии. Отбор факторов на основе корреляционного анализа. Показатели качества регрессии: коэффициенты множественной корреляции и детерминации, средняя ошибка аппроксимации.

Использование статистических критериев (Стьюдента, Фишера) в процедуре отбора факторов. Линейная регрессионная модель с гетероскедастичными остатками.

Тема 4. Нелинейная модель множественной регрессии.

Раздел 3. Системы линейных одновременных уравнений

Тема 1. Основные предпосылки систем взаимозависимых переменных. Структурная и приведенная формы модели систем одновременных уравнений. Использование косвенного, двухшагового и трехшагового МНК в оценке параметров моделей.

Тема 2. Рекурсивные системы одновременных уравнений. Использование классического и двухшагового МНК в оценке параметров рекурсивных моделей.

Раздел 4. Модели временных рядов

Тема 1. Временные ряды. Характеристики временных рядов. Модели стационарных временных рядов и их идентификация. Модели нестационарных временных рядов. Модели авторегрессии. Модели скользящего среднего.

Тема 2. Автокорреляционная функция. Линейная регрессионная модель с автокоррелированными остатками.

6.3 Содержание практических занятий

Раздел 2. Модели парной и множественной регрессии

Тема 1. Линейная модель парной регрессии. Исходные предпосылки классической регрессии. Классический метод наименьших квадратов (МНК). Свойства оценок параметров регрессии (несмещенность, эффективность и состоятельность).

Тема 2. Модели парной нелинейной регрессии. Методы линеаризации. Нелинейные зависимости, поддающиеся непосредственной линеаризации (внутренне линейные и внутренне нелинейные модели). Причины нелинеаризуемости моделей.

Тема 3. Линейная модель множественной регрессии. Отбор факторов на основе корреляционного анализа. Показатели качества регрессии: коэффициенты множественной корреляции и детерминации, средняя ошибка аппроксимации.

Использование статистических критериев (Стьюдента, Фишера) в процедуре отбора факторов. Линейная регрессионная модель с гетероскедастичными остатками.

Тема 4. Нелинейная модель множественной регрессии.

Раздел 3. Системы линейных одновременных уравнений

Тема 1. Основные предпосылки систем взаимозависимых переменных. Структурная и приведенная формы модели систем одновременных уравнений. Использование косвенного, двухшагового и трехшагового МНК в оценке параметров моделей.

Тема 2. Рекурсивные системы одновременных уравнений. Использование классического и двухшагового МНК в оценке параметров рекурсивных моделей.

Раздел 4. Модели временных рядов

Тема 1. Временные ряды. Характеристики временных рядов. Модели стационарных временных рядов и их идентификация. Модели нестационарных временных рядов. Модели авторегрессии. Модели скользящего среднего.

6.4 Содержание самостоятельной работы студентов

Шифр СРС	Виды самостоятельной работы студентов (СРС)	Наименование и содержание	Трудоемкость, часы	Виды
С1	Аудиторная текущая самостоятельная работа	С1. Р1 Предмет эконометрики. Виды эконометрических моделей	0,06 / 2	Реферат
		С1. Р2 Модели парной и множественной регрессии	0,12/4,5	Тест Провер. работа
		С1. Р3 Системы линейных одновременных уравнений	0,12/ 4,5	
		С1. Р4 Модели временных рядов	0,12/4,5	
С2	Подготовка к аудиторным занятиям (работа с учебной литературой, практические и лабораторные занятия, текущий и рубежный контроль)	С2. Р2 Модели парной и множественной регрессии	0,12/4,5	Дом. задание
		С2. Р3 Системы линейных одновременных уравнений	0,12/4,5	
		С2. Р4 Модели временных рядов	0,12/4,5	
С3	Выполнение домашних работ, типовых расчетов, контрольных работ	С3. Р2 Модели парной и множественной регрессии	0,45/16,5	Проверка к.р.
		С3. Р3 Системы линейных одновременных уравнений	0,45/16,5	
		С3. Р4 Модели временных рядов	0,45/16,5	
С4	Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (зачет)	С4. Р2 Модели парной и множественной регрессии	0,18/6,5	Тест, зачет
		С4. Р3 Системы линейных одновременных уравнений	0,15/5,5	
		С4. Р4 Модели временных рядов	0,15/5,5	
Итого:			2,6/ 96	

7 Фонд оценочных средств

7.1 Оценочные средства

7.1.1 Примерный вариант контрольной работы

Задача 1

Определить, какие из представленных функций линейны по переменным, линейны по параметрам, нелинейные ни по переменным, ни по параметрам.

- А) $y = a + b x^{3N} + \varepsilon$
 Б) $y = a + b \ln(x) + \varepsilon$
 В) $\ln y = a + b \ln(\underline{x}) + \varepsilon$
 Г) $y = a + b x^C + \varepsilon$
 Д) $y^a = b + cx^2 + \varepsilon$
 Е) $y = 1 + a(1 - x^b) + \varepsilon$
 Ж) $y = a + bx$

Задача 2

Для трех видов продукции А, В и С модели зависимости удельных постоянных расходов от объема выпускаемой продукции выглядят следующим образом:

$$Y_A = 600, Y_B = 80 + 0,7x, Y_C = 40x^{0,5}$$

Определить коэффициенты эластичности по каждому виду продукции и пояснить их смысл. При $x = 1000$ сравнить эластичность затрат для продукции В и С.

Задача 3

([3] стр. 10) По территориям региона приводятся данные за 199х г.

№	Расходы на продовольственные товары в общих расх., % , у	Среднедневная заработная плата одного работающего руб., х
1	68,8	45,1
2	61,2	59,0
3	59,9	57,2
4	56,7	61,8
5	55,0	58,8
6	54,3	47,2
7	49,3	55,2

Требуется:

1. Для характеристики зависимости y от x рассчитать параметры следующих функций:

- а) линейной;
- б) степенной;
- в) показательной;
- г) равнобочной гиперболы;

2. Оценить каждую модель через среднюю ошибку аппроксимации А и F– критерий Фишера.

Задача 4

([3] стр. 56) По 30 территориям имеются данные.

Признак	Среднее значение	Среднее кв.отклонение	Линейный коэф-т парной корреляции
Среднедневной душевой доход, руб., y	86,8	11,44	—
Среднедневная заработная плата одного работающего, руб., x_1	54,9	5,86	$r_{y x_1} = 0,8405$
Средний возраст безработного, лет, x_2	33,5	0,58	$r_{y x_2} = - 0,2101$ $r_{x_1 x_2} = - 0,1160$

Требуется:

1. Построить уравнение множественной регрессии в стандартизированной и естественной форме; рассчитать частные коэффициенты эластичности, сравнить их с β_1 и β_2 , пояснить различия между ними.

2. Рассчитать линейные коэффициенты частной корреляции и коэффициент множественной корреляции, сравнить их с линейными коэффициентами парной корреляции, пояснить различия между ними.

3. Рассчитать общие и частные F -критерии Фишера.

7.1.2. Рефераты

1. Одномерное нормальное распределение и связанные с ним хи-квадрат распределение, распределения Стьюдента и Снедекора-Фишера, их основные свойства.
2. Критерии Неймана-Пирсона, Найквиста-Михайлова, Колмогорова-Смирнова.
3. Дисперсионный анализ. Степень соответствия линии регрессии имеющимся данным. Коэффициент детерминации и его свойства.
4. Теорема Гаусса-Маркова.
5. Проверка адекватности регрессии. Прогнозирование по регрессионной модели и его точность.

6. Особенности представления результатов регрессионного анализа в одном из основных программных пакетов (например в Excel).
7. Принцип максимального правдоподобия. Сравнение оценок МНК и метода максимального правдоподобия при нормальном распределении ошибок в классической линейной регрессии.
8. Множественная линейная регрессия. Матричная запись эконометрической модели и оценок МНК.
9. Распределение некоторых квадратичных форм от многомерного нормально распределенного вектора.
10. Прогнозирование в множественной линейной регрессии, вероятностные характеристики прогноза.
11. Функциональные преобразования переменных в линейной регрессионной модели.
12. Модель с постоянными темпами роста (полулогарифмическая модель). Функциональные преобразования при построении кривых Филлипса и Энгеля. Полиномиальная регрессия.
13. Фиктивные переменные в множественной линейной регрессии. Проверка структурных изменений и сравнение двух регрессий с помощью фиктивных переменных. Анализ сезонности. Динамизация коэффициентов линейной регрессии.
14. Проверка общей линейной гипотезы о коэффициентах множественной линейной регрессии. Регрессия с ограничениями на параметры.
15. Понятие об автокорреляции остатков. Экономические причины автокорреляции остатков. Тест серий.
16. Статистика Дарбина-Уотсона. Обобщенный метод наименьших квадратов для оценки регрессии при наличии автокорреляции.
17. Процедура Кокрена-Оркутта. Двухшаговая процедура Дарбина.
18. Регрессионные динамические модели. Авторегрессия и модель с распределенными лагами.
19. Гетероскедастичность и- экономические причины ее наличия. Последствия гетероскедастичности для оценок МНК. Признаки присутствия гетероскедастичности. Тесты Бройша-Пагана, Голфелда-Квандта, Парка, Глейзера, ранговая корреляция по Спирмену.
20. Взвешенный метод наименьших квадратов. Выбор "наилучшей" модели. Ошибка спецификации модели. Пропущенные и излишние переменные.
21. Мультиколлинеарность данные и последствия этого для оценок параметров регрессионной модели. Показатели степени мультиколлинеарности. Вспомогательные регрессии. Методы-борьбы с мультиколлинеарностью.

7.2 Контрольные оценочные средства

7.2.1 Итоговый зачет по данной дисциплине проходит в форме интернет-экзамена по материалам сайта i-exam.ru

Вопросы к зачету (тест)

ЗАДАНИЕ N 1–(выберите несколько вариантов ответа)
К видам эконометрических моделей по типам зависимости относятся модели ...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1)нелинейной регрессии
- 2)временных рядов
- 3)систем эконометрических уравнений
- 4)линейной регрессии

ЗАДАНИЕ N 2 (выберите один вариант ответа)

При построении модели множественной регрессии методом пошагового включения переменных на первом этапе рассматривается модель с ...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) одной объясняющей переменной, которая имеет с зависимой переменной наибольший коэффициент корреляции
- 2) несколькими объясняющими переменными, которые имеют с зависимой переменной коэффициенты корреляции по модулю больше 0,5
- 3)одной объясняющей переменной, которая имеет с зависимой переменной наименьший коэффициент корреляции
- 4)полным перечнем объясняющих переменных

ЗАДАНИЕ N 3- выберите один вариант ответа
Фиктивные переменные заменяют ...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) прогнозируемые значения
- 2) случайные ошибки
- 3) количественные данные
- 4) качественные переменные

ЗАДАНИЕ N 4- выберите несколько вариантов ответа

В линейном уравнении парной регрессии $y = a + bx + \varepsilon$ переменными **не являются**

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) y
- 2) a
- 3) x
- 4) b

ЗАДАНИЕ N 5- выберите один вариант ответа

Пусть y_i – фактические значения, \hat{y}_i – расчетные значения,
$$S = \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2$$
, тогда система нормальных уравнений получается из условия ...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) равенства значения функции S нулю
- 2) минимизации функции S
- 3) равенства значения функции S единице
- 4) максимизации функции S

ЗАДАНИЕ N 6 -выберите несколько вариантов ответа

Предпосылками метода наименьших квадратов (МНК) являются ...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) отсутствие автокорреляции в остатках
- 2) присутствие в эконометрической модели более чем двух факторов
- 3) функциональная связь между зависимой и независимой переменными
- 4) гомоскедастичность остатков

ЗАДАНИЕ N 7- выберите один вариант ответа

При применении метода наименьших квадратов свойствами эффективности, состоятельности и несмещенности обладают оценки ...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) случайной величины
- 2) параметров
- 3) зависимой переменной
- 4) независимой переменной

ЗАДАНИЕ №8 - выберите один вариант ответа

Обобщенный МНК применяется в случае...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) наличия в остатках гетероскедастичности или автокорреляции
- 2) наличия в модели фиктивных переменных
- 3) наличия в модели мультиколлинеарности
- 4) наличия в модели незначимых оценок

ЗАДАНИЕ N 9- выберите один вариант ответа

По уравнению регрессии $y = f(x) + \varepsilon$ рассчитано значение коэффициента корреляции, которое характеризует тесноту связи между ...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) y и ε 2) y и x 3) y и $f(x)$ 4) x и ε

ЗАДАНИЕ N 10- выберите несколько вариантов ответа

Значение коэффициента детерминации составило 0,9, следовательно отношение _____ дисперсии к общей дисперсии равно _____.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) факторной ... 0,9 2) остаточной ... 0,9
3) остаточной ... 0,1 4) факторной ... 0,1

ЗАДАНИЕ N 11- выберите один вариант ответа

Определение дисперсии на одну степень свободы приводит общую, объясненную и остаточную дисперсии к...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) одной размерности 2) сравнимому виду
3) безразмерному виду 4) табличному виду

ЗАДАНИЕ N 12- выберите несколько вариантов ответа

Пусть t – рассчитанная для коэффициента регрессии статистика Стьюдента, а $t_{\text{крит}}$ - критическое значение этой статистики. Коэффициент регрессии считается статистически значимым, если выполняются следующие неравенства:

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) $t < -t_{\text{крит}}$ 2) $|t| < t_{\text{крит}}$ 3) $t > t_{\text{крит}}$ 4) $t_{\text{крит}} - |t| > 0$

ЗАДАНИЕ N 13- выберите один вариант ответа

Использование полинома второго порядка в качестве регрессионной зависимости для однофакторной модели обусловлено ...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) отсутствием тенденции

2) изменением направления связи результирующего и факторного признаков

3) неоднородностью выборки

4) наличием случайных колебаний

ЗАДАНИЕ N 14- выберите один вариант ответа

Нелинейное уравнение регрессии означает нелинейную форму зависимости между

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) фактором и случайной величиной

2) фактором и результатами

3) результатом и параметрами

4) результатом и факторами

ЗАДАНИЕ N 15(выберите несколько вариантов ответа)

Примерами уравнений регрессии, нелинейных относительно объясняющих переменных, но линейных по оцениваемым параметрам являются:

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) $Y = a + \frac{b}{X} + \varepsilon$

2) $Y = a \cdot X^b \cdot \varepsilon$

3) $Y = a \cdot b^X \cdot \varepsilon$

4) $Y = a + b \cdot X + c \cdot X^2 + \varepsilon$

ЗАДАНИЕ N 16- выберите один вариант ответа

Относительные отклонения расчётных значений результирующего признака от его наблюдаемых значений используются при расчёте ...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) t -критерия Стьюдента

2) параметров регрессии

3) коэффициента эластичности

4) средней ошибки аппроксимации

ЗАДАНИЕ N 17- выберите один вариант ответа

Компонента временного ряда, отражающая повторяемость экономических процессов в течение не очень длительного периода (года, квартала, месяца и т.д.), называется ...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1)случайной компонентой 2)трендом
 3)циклической компонентой 4)сезонной компонентой

ЗАДАНИЕ N 18- выберите несколько вариантов ответа

Укажите справедливые утверждения по поводу коэффициента автокорреляции уровней временного ряда:

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) равен коэффициенту линейной корреляции между последовательными уровнями исходного ряда
 2) характеризует тесноту линейной связи между уровнями ряда
 3) не может быть меньше 0
 4) определяет вид временной модели (аддитивная или мультипликативная)

ЗАДАНИЕ N 19 –(выберите один вариант ответа)

Гипотеза о мультипликативной структурной схеме взаимодействия факторов, формирующих уровни временного ряда, означает ...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) сезонная компонента = уровень временного ряда × уровень временного ряда × конъюнктурная компонента × случайная компонента
 2) случайная компонента = тренд × конъюнктурная компонента × сезонный фактор × уровень временного ряда
 3) уровень временного ряда = тренд × конъюнктурная компонента × сезонный фактор × случайная компонент
 4) тренд = уровень временного ряда × конъюнктурная компонента × сезонный фактор × случайная компонента

ЗАДАНИЕ N 20- выберите несколько вариантов ответа

Пусть задан смешанный процесс авторегрессии и скользящего среднего $ARMA(2,2)$ $X_t = -0.8X_{t-2} + \varepsilon_t - 0.125\varepsilon_{t-1} + 0.25\varepsilon_{t-2}$. Из приведенных ниже выберите уравнения $a(z) = 0$ и $b(z) = 0$ для проверки на стационарность и обратимость процесса соответственно.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) $a(z) = 0; 1 + 0.8z^2 = 0$
 2) $b(z) = 0; z^2 - 0.8z = 0$

$$3) b(z) = 0; 1 - 0.125z + 0.25z^2 = 0$$

$$4) a(z) = 0; 4 + 0.125z^2 - 0.25z = 0$$

ЗАДАНИЕ N 21- выберите один вариант ответа

Состояние экономики в момент времени t описывается следующими характеристиками: Y_t -валовой внутренний продукт (ВВП), C_t – уровень потребления, I_t – величина инвестиций, G_t - государственные расходы, T_t – величина налогов, R_t – реальная ставка процента. При этом величина инвестиций зависит от реальной ставки процента в предыдущем периоде, то есть в системе к предопределенным переменным системы относится лаговая экзогенная переменная, приведенное утверждение справедливо для модели ...

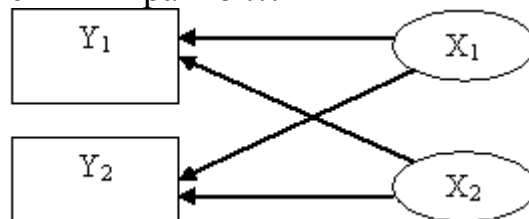
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

$$1) \begin{cases} C_t = a_0 + a_1 \cdot (Y_t - T_t) + \varepsilon_1 \\ I_t = b_0 + b_1 \cdot Y_{t-1} + b_2 \cdot R_t + \varepsilon_2 \\ Y_t = C_t + I_t + G_t \end{cases} \quad 2) \begin{cases} C_t = a_0 + a_1 \cdot (Y_t - T_t) + \varepsilon_1 \\ I_t = b_0 + b_1 \cdot Y_t + b_2 \cdot R_{t-1} + \varepsilon_2 \\ Y_t = C_t + I_t + G_t \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} C_t = a_0 + a_1 \cdot (Y_t - T_t) + \varepsilon_{t-1} \\ I_t = b_0 + b_1 \cdot Y_t + b_2 \cdot R_t + \varepsilon_{t-1} \\ Y_t = C_t + I_t + G_t \end{cases} \quad 4) \begin{cases} C_t = a_0 + a_1 \cdot (Y_t - T_t) + t \\ I_t = b_0 + b_1 \cdot Y_t + b_2 \cdot R_t \\ Y_t = C_t + I_t + G_t \end{cases}$$

ЗАДАНИЕ N 22- введите ответ

Количество уравнений системы для указанной схемы взаимосвязей между переменными равно ...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

ЗАДАНИЕ N 23- выберите один вариант ответа

Эндогенные переменные ...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) могут коррелировать с ошибками регрессии
- 2) не зависят от экзогенных переменных
- 3) влияют на экзогенные переменные

4)могут быть объектом регулирования

ЗАДАНИЕ N 24- выберите один вариант ответа

Для оценки коэффициентов структурной формы модели **не применяют** _____ метод наименьших квадратов.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1)косвенный

2)двухшаговый

3)обычный

4)трехшаговый

7.3 Итог изучения курса – зачет – проводится в период экзаменационной сессии. Зачет проводится в устной форме или в форме интернет -экзамена.

Оценка «зачтено» выставляется в том случае, если студент демонстрирует:

- знание основных понятий;
- в рассуждениях и обоснованиях нет существенных ошибок;
- способность творчески применять знание теории к решению задач;
- владение понятийным аппаратом;
- способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной проблематики;
- умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- соблюдаются нормы литературной речи;
- правильные ответы на вопросы, знание основных характеристик раскрываемых категорий в рамках рекомендованного учебниками и положений, данных на лекциях;
- способность применять знание теории к решению задач профессионального характера;
- отдельные погрешности и неточности при ответе.

Оценка «незачтено» выставляется в том случае, если студент демонстрирует:

- несамостоятельность мышления;
- существенные ошибки, показавшие, что студент не обладает обязательными умениями по данной теме.
- значительные пробелы в знаниях основного программного материала;
- принципиальные ошибки в ответе на вопросы экзаменационного билета;
- демонстрируют незнание теории и практики.

8. Образовательные технологии

Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Активные и интерактивные методы и формы обучения	Трудоемкость, часы (кол-во часов по разделу (теме) отводимое на занятия в интерактивной форме)
P1	Предмет эконометрики. Виды эконометрических моделей.	Работа в малых группах, игра, поисковый метод	1
P2	Модели парной и множественной регрессии	Работа в группах, поисковый метод	1
P3	Системы линейных одновременных уравнений	Мозговой штурм	0,5
P4	Модели временных рядов	Мозговой штурм	0,5
Итого:			3
Интерактивных занятий от объема аудиторных занятий %			25%

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

9.1 Основная литература:

1. Герасимов, А.Н. Эконометрика: теория и практика [Электронный ресурс]: электрон. учебник / А.Н. Герасимов, А.В. Гладилин, Е.И. Громов. - электрон.опт.диск (CD-ROM). - М.: КноРус, 2011.

2. Эконометрика [Текст]: учебник / под ред. И.И. Елисеевой. - М.: Проспект, 2011.- 288 с.: ил.

9.2 Дополнительная литература

1. Бородич, С.А. Эконометрика [Текст]: учеб. пособие. - 2-е изд., испр. - Минск: Новое знание, 2004.- 407с.: ил.- (Серия "Экономическое образование").

2. Бывшев, В.А. Эконометрика [Текст]: учеб. пособие. - М.: Финансы и статистика, 2008.- 478 с.

3. Магнус, Я.Р. Эконометрика. Начальный курс [Текст]: учебник / Я.Р. Магнус, П.К. Катышев, А.А. Пересецкий. - 8-е изд. - М.: Дело, 2007.- 503 с.: ил.

9.3 Программное обеспечение, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы:

1. http://www.gaudeamus.omskcity.com/PDF_library_economic_5.html.

1. <http://www.intuit.ru/>.
2. <http://www.edu.ru/>.
3. <http://www.i-exam.ru/>.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Мультимедийный проектор, интерактивная доска.