

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ
И МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ЭКОНОМИКЕ

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научно-методической
и учебной работе

Е.И. Скафа
«22» июня 2020 г.



Рабочая программа учебной дисциплины
«Эконометрика»

Укрупненная группа направлений подготовки и специальностей	38.00.00 Экономика и управление
Специальность	38.05.01 Экономическая безопасность
Специализация	Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности
Образовательная программа	Специалитет
Квалификация	Экономист
Форма обучения	Очная, заочная

УТВЕРЖДАЮ

И. о. декана экономического факультета

Полшков Ю. Н.

16 июня 2020 г.



Рабочая программа учебной дисциплины «Эконометрика» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 января 2017 г. № 20.

Программа составлена с учетом ГОС ВПО по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 04 мая 2020 г. № 59-НП; Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от 10.11.2017 г. (с изменениями, внесенными от 03.05.2019 г. №567); учебного плана по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность, специализации: Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности, разработанного в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

Разработчики:


*заведующий кафедрой математики и математических методов в экономике
доцент, доктор экономических наук*

 Ю. Н. Полшков

*доцент кафедры математики и математических методов в экономике
доцент, кандидат педагогических наук*

 И А. Горчакова

*доцент кафедры математики и математических методов в экономике
доцент, кандидат технических наук,*

 Л. И. Колесник

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры математики и математических методов в экономике

Протокол № 11 от «11» июня 2020 г.

Зав. кафедрой МММЭ

 Ю. Н. Полшков

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией экономического факультета

Протокол № 10 от «16» июня 2020 г.

Председатель учебно-методической комиссии экономического факультета

 Е. Н. Стрелина

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебная дисциплина «Эконометрика» относится к базовой части образовательной программы. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые *предшествующими* дисциплинами (линейная алгебра, математический анализ, теория вероятностей и математическая статистика, методы оптимальных решений, экономика предприятий и организаций, экономическая безопасность). Данная дисциплина является основой для изучения *последующей* дисциплины: моделирование экономической безопасности, а также подготовки дипломной работы.

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика учебной дисциплины	Форма обучения	
	Очная	Заочная
Специальность	38.05.01 Экономическая безопасность	
Специализация	Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности	
Образовательная программа	Специалитет	
Квалификация	Экономист	
Количество содержательных модулей и тем	2 (4)	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Базовая часть	
Формы контроля	1 модульный контроль, зачет в 5-м семестре	
Количество зачетных единиц	3	3
Количество часов	108	108
Год подготовки	3	3
Семестр	5	×
Количество часов		
- лекционных	18	4
- практических, семинарских	-	
- лабораторных	36	8
- самостоятельной работы	54	96
в т.ч. индивидуальное задание		
Недельное количество часов, т.ч.		-
аудиторных	3	×
самостоятельной работы студента	3	×

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: формирование знаний по методологии и инструментарию построения и использования эконометрических моделей с применением современных информационных технологий.

Задачи дисциплины: обучить студентов принципам и инструментарию построения эконометрических моделей с целью широкого их использования в сфере экономической безопасности на микро и макроуровнях.

Требования к результатам освоения дисциплины. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 января 2017 г. № 20

общекультурных (ОК):	
ОК-7	способностью к логическому мышлению, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, вести полемику и дискуссии
ОК-8	способностью принимать оптимальные организационно-управленческие решения
ОК-12	способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации
общепрофессиональных (ОПК):	
ОПК-1	способностью применять математический инструментарий для решения экономических задач
профессиональных (ПК):	
ПК-1	способностью подготавливать исходные данные, необходимые для расчета экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
ПК-28	способностью осуществлять сбор, анализ, систематизацию, оценку и интерпретацию данных, необходимых для решения профессиональных задач
ПК-36	способностью составлять прогнозы динамики основных экономических показателей деятельности хозяйствующих субъектов

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

знать:

- закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне;
- основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих журналах по проблемам макро, микроэкономики, эконометрики;
- современные методы эконометрического анализа;
- современные программные продукты, необходимые для решения экономико-статистических задач.

уметь:

- применять современный математический инструментарий для решения содержательных экономических задач;
- использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических и эконометрических задач;
- формировать прогнозы развития конкретных экономических процессов на микро- и макроуровне.

владеть:

- методикой и методологией проведения научных исследований и профессиональной сфере;
- навыками самостоятельной исследовательской работы;
- навыками микроэкономического и макроэкономического моделирования с применением современных инструментов;
- современной методикой построения эконометрических моделей.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Дисциплина «Эконометрика» предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу студентов.

Материал курса излагается с использованием объяснительно-иллюстративных и исследовательских методов преподавания. При проведении лекций используются мультимедийные презентации и раздаточные материалы. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах с использованием офисного приложения Microsoft Excel (в частности приложения «Анализ данных»). Консультации осуществляются в учебной лаборатории экономико-математического моделирования кафедры МММЭ.

В учебном процессе используются интернет-ресурсы по данному курсу, в частности материалы, выложенные на платформе ЦДО экономического факультета и в группах в социальных сетях.

Самостоятельная работа студентов предусматривает подготовку к практическим и лабораторным занятиям, подготовку конспектов по отдельным вопросам изучаемых тем, изучение учебно-методической литературы по данной дисциплине, научных и научно-методических статей, подготовку докладов на конференции, выполнение творческих заданий.

Формами контроля уровня и качества полученных знаний являются модульный контроль и зачет.

Тематический план дисциплины «Эконометрика»

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
Содержательный модуль 1. Методы и модели эконометрического анализа	
Тема 1. Однофакторные эконометрические модели	<p><i>1.1. Начальные сведения по эконометрии.</i> Предмет, метод и структура эконометрических исследований. Историческая справка. Математическая модель парной регрессии. Корреляционное поле. Основные типы линий парной регрессии. Остаточная дисперсия.</p> <p><i>1.2. Линейная модель парной регрессии.</i> Уравнение линейной регрессии. Метод наименьших квадратов (МНК). Система нормальных уравнений. Коэффициент линейной регрессии и его смысл. Коэффициент парной корреляции и его смысл. Коэффициент детерминации и его смысл. Проверка значимости уравнения линейной регрессии. Дисперсионный анализ. Статистический критерий Фишера. Стандартные ошибки параметров регрессии. Проверка значимости коэффициента линейной регрессии и коэффициента парной корреляции. Статистический критерий Стьюдента. Точечный и интервальный прогнозы зависимой переменной. Основные функции офисного приложения MS Excel в линейных моделях парной регрессии.</p> <p><i>1.3. Нелинейные модели парной регрессии.</i> Основные типы нелинейных моделей парной регрессии. Способы линеаризации нелинейных эконометрических моделей. Коэффициент эластичности. Показатели тесноты связи в нелинейных однофакторных моделях. Аналитические и графические возможности офисного приложения MS Excel при нелинейном регрессионном моделировании.</p>
Тема 2. Многофакторные эконометрические модели	<p><i>2.1 Множественная регрессия..</i> Общий вид уравнения множественной регрессии. Спецификация многофакторных эконометрических моделей. Линейная модель множественной регрессии. Применение МНК для получения системы нормальных уравнений. Стандартизация переменных. Коэффициенты парной и межфакторной корреляции. Частные уравнения множественной линейной регрессии. Показатели эластичности. Производственная функция Кобба – Дугласа. Операции с матрицами в офисном приложении MS Excel. Оценивание параметров нелинейных многофакторных моделей. Экономический анализ на основе производственной функции Кобба – Дугласа.</p> <p><i>2.2. Матричная форма линейной модели множественной регрессии.</i> Проверка условий применения МНК. Теорема Гаусса – Маркова. Представление исходных данных многофакторной линейной эконометрической модели в виде матриц. Оператор оценивания одношагового метода наименьших квадратов (МНК). Ковариационная матрица оценок параметров эконометрической модели. Проверка значимости коэффициентов линейной регрессии с помощью</p>

	<p>статистического критерия Стьюдента. Алгоритм пошагового регрессионного анализа.</p> <p>2.3. <i>Прикладное значение многофакторных линейных эконометрических моделей.</i> Теснота связи факторов в уравнении множественной линейной регрессии. Множественный коэффициент детерминации и его трактовка. Множественный коэффициент корреляции и проверка его значимости критерием Стьюдента. Скорректированные множественные коэффициенты детерминации и корреляции. Проверка значимости линейного уравнения множественной регрессии с помощью критерия Фишера. Расчёт точечных и интервальных прогнозов зависимой переменной. Построение линейной многофакторной эконометрической модели с помощью офисного приложения MS Excel. Эконометрическое моделирование с помощью надстройки «Анализ данных» («Пакет анализа» MS Excel).</p> <p>2.4. <i>Мультиколлинеарность.</i> Мультиколлинеарность независимых переменных в многофакторных эконометрических моделях. Матрица коэффициентов парной корреляции и её определитель. Алгоритм Фаррара–Глобера проверки наличия мультиколлинеарности. Статистический критерий Пирсона (хи-квадрат). Практические способы устранения мультиколлинеарности в массиве независимых переменных</p>
Содержательный модуль 2. Особенности эконометрического моделирования	
Тема 3. Построение обобщённых эконометрических моделей при наличии гетероскедастичности	<p>3.1. <i>Понятие гетероскедастичности остатков.</i> Мю-критерий проверки гетероскедастичности. Параметрический тест Гольдфельда – Квандта.</p> <p>3.2. <i>Обобщённый метод наименьших квадратов.</i> Обобщённый МНК в условиях гетероскедастичности. Устранение гетероскедастичности заменой переменных. Практические способы ухода от гетероскедастичности в остатках. Матричная форма обобщённого МНК. Метод Эйткена.</p>
Тема 4. Построение обобщённых эконометрических моделей при наличии автокорреляции остатков	<p>4.1. <i>Понятие автокорреляции остатков.</i> Причины вызывающие автокорреляцию в остатках. Критерий Дарбина – Уотсона выявления автокорреляции первого порядка.</p> <p>4.2 <i>Метод Эйткена для модели с автокоррелированными остатками.</i> Практические способы устранения автокорреляции в остатках</p>
Тема 5. Временные ряды	<p>5.1. <i>Пространственные (статические), временные (динамические) и пространственно-временные эконометрические модели.</i> Понятие временного ряда (ряда динамики). Тенденция, сезонная и случайная составляющие в моделях динамики. Аддитивные и мультипликативные модели временных рядов.</p> <p>5.2. <i>Автокорреляция уровней временного ряда.</i> Автокорреляционная функция и коррелограмма.</p> <p>5.3. <i>Моделирование тенденции временного ряда</i></p>
Тема 6. Модели на основе систем эконометрических уравнений	<p>6.1 <i>Понятие системы одновременных эконометрических уравнений.</i> Система независимых уравнений. Система рекурсивных уравнений. Система взаимозависимых уравнений. Структурная и приведённая формы модели в виде системы одновременных эконометрических уравнений. Экзогенные, эндогенные и лаговые переменные.</p> <p>6.2 <i>Проблема идентификации в различных формах систем эконометрических уравнений</i></p>

Структура дисциплины «Эконометрика» по видам учебной деятельности

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма (нормативный срок обучения)						Заочная форма (нормативный срок обучения)					
	всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа
Содержательный модуль № 1												
Тема 1. Однофакторные эконометрические модели	18	3	-	6	9	3	18	1	-	2	15	-
Тема 2. Многофакторные эконометрические модели	18	3	-	6	9	3	18	1	-	2	15	-
Итого по содержательному модулю 1	36	6	-	12	18	6	36	2	-	8	30	-
Содержательный модуль № 2												
Тема 3. Построение обобщённых эконометрических моделей при наличии гетероскедастичности	18	3	-	6	9	3	18	0,5	-	1	16,5	-
Тема 4. Построение обобщённых эконометрических моделей при наличии автокорреляции остатков	18	3	-	6	9	3	18	0,5	-	1	16,5	-
Тема 5. Временные ряды	18	3	-	6	9	3	18	0,5	-	1	16,5	-
Тема 6. Модели на основе систем эконометрических уравнений	18	3	-	6	9	3	18	0,5	-	1	16,5	-
Итого по содержательному модулю 2	72	12	-	24	36	12	72	2	-	4	66	-
Всего часов	108	18	-	36	54	18	108	4	-	8	96	-

5. ТЕМАТИКА ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Темы лекционных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Очная форма
1	Однофакторные эконометрические модели	3	1
2	Многофакторные эконометрические модели	3	1
3	Построение обобщённых эконометрических моделей при наличии гетероскедастичности	3	0,5
4	Построение обобщённых эконометрических моделей при	3	0,5

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Очная форма
	наличии автокорреляции остатков		
5	Временные ряды	3	0,5
6	Модели на основе систем эконометрических уравнений	3	0,5
	Всего:	18	4

Конспект лекций приведен:

в облаке сервиса mail.ru Полшкова Ю.Н. в папке «Эконометрика». Режим доступа:
<https://cloud.mail.ru/public/38oi/dr3rT9Gvg>

в облаке сервиса mail.ru Горчаковой И.А. в папке «Эконометрика». Режим доступа:
<https://cloud.mail.ru/public/JHaR/5qePFWqPa>

в облаке сервиса mail.ru Колесник Л.И. в папке «Эконометрика». Режим доступа:
<https://cloud.mail.ru/public/4ry9/28dE742wY>

Темы практических занятий

Не предусмотрены учебным планом

Темы лабораторных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Очная форма
1	Однофакторные эконометрические модели	6	2
2	Многофакторные эконометрические модели	6	2
3	Построение обобщённых эконометрических моделей при наличии гетероскедастичности	6	1
4	Построение обобщённых эконометрических моделей при наличии автокорреляции остатков	6	1
5	Временные ряды	6	1
6	Модели на основе систем эконометрических уравнений	6	1
	Всего:	36	8

Задания для лабораторных работ приведены

в облаке сервиса mail.ru Полшкова Ю.Н. в папке «Эконометрика». Режим доступа:
<https://cloud.mail.ru/public/38oi/dr3rT9Gvg>

в облаке сервиса mail.ru Горчаковой И.А. в папке «Эконометрика». Режим доступа:
<https://cloud.mail.ru/public/JHaR/5qePFWqPa>

в облаке сервиса mail.ru Колесник Л.И. в папке «Эконометрика». Режим доступа:
<https://cloud.mail.ru/public/4ry9/28dE742wY>

6. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ И ИНДИВИДУАЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Очная форма
1	Однофакторные эконометрические модели	9	15
2	Многофакторные эконометрические модели	9	15
3	Построение обобщённых эконометрических моделей при наличии гетероскедастичности	9	16,5
4	Построение обобщённых эконометрических моделей при	9	16,5

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Очная форма
	наличии автокорреляции остатков		
5	Временные ряды	9	16,5
6	Модели на основе систем эконометрических уравнений	9	16,5
	Всего:	54	96

Карта СРС

№ п/п	Название темы	Виды СРС	Форма контроля и отчетности
Модуль 1			
1.	Однофакторные эконометрические модели	Построение однофакторных эконометрических моделей	Самостоятельная работа
2.	Многофакторные эконометрические модели	Построение многофакторных эконометрических моделей	Самостоятельная работа
Модуль 2			
3.	Построение обобщённых эконометрических моделей при наличии гетероскедастичности	Построение обобщённых эконометрических моделей при наличии гетероскедастичности	Самостоятельная работа
4.	Построение обобщённых эконометрических моделей при наличии автокорреляции остатков	Построение обобщённых эконометрических моделей при наличии автокорреляции остатков	Самостоятельная работа
5.	Временные ряды	Построение временных рядов	Самостоятельная работа
6.	Модели на основе систем эконометрических уравнений	Построение модели на основе систем эконометрических уравнений	Самостоятельная работа

Индивидуальные задания

№ п/п	Название содержательного модуля	№ недели	Инд. задания	Защита
1.	Методы и модели эконометрического анализа	1-9	Индивидуальные работы 1-3	3,5,9
2.	Практическое применение эконометрических моделей	10-18	Индивидуальные работы 4-6	12,15,18

Содержание самостоятельной и индивидуальной работы по темам приведены в облаке сервиса mail.ru Полшкова Ю.Н. в папке «Эконометрика». Режим доступа: <https://cloud.mail.ru/public/38oi/dr3rT9Gvg>
 в облаке сервиса mail.ru Горчаковой И.А. в папке «Эконометрика». Режим доступа: <https://cloud.mail.ru/public/JHaR/5qePFWqPa>
 в облаке сервиса mail.ru Колесник Л.И. в папке «Эконометрика». Режим доступа: <https://cloud.mail.ru/public/4ry9/28dE742wY>

7. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Содержательный модуль 1

1. Какие учёные считаются родоначальниками эконометрии? Когда это было?
2. Запишите математическую модель парной регрессии.

3. Найдите частные производные от суммы квадратов отклонений по параметрам уравнения линейной регрессии.
4. Что такое теснота связи факторов в уравнении линейной регрессии?
5. Какие статистические критерии используют для проверки значимости уравнения линейной регрессии и проверки значимости параметров уравнения линейной регрессии?
6. Как осуществляют построение прогнозов с помощью линейной модели парной регрессии?
7. Запишите нелинейные уравнения регрессии с линейно входящими параметрами.
8. Запишите уравнения регрессии, нелинейные по оцениваемым параметрам.
9. Каков аналитический вид производственной функции Кобба – Дугласа?
10. Какие экономические выводы делают при наличии производственной функции Кобба – Дугласа?
11. Как выглядит многофакторная линейная эконометрическая модель в матричном виде?
12. Сформулируйте теорему Гаусса – Маркова.
13. В чем состоит спецификация модели множественной регрессии?
14. Сформулируйте требования, предъявляемые к факторам для включения их в модель множественной регрессии.
15. К каким трудностям приводит мультиколлинеарность факторов и как они могут быть преодолены?
16. Как можно проверить наличие мультиколлинеарности в модели?
17. Что означает взаимодействие факторов и как оно может быть выражено графически?
18. Сформулируйте основные предпосылки применения МНК для построения регрессионной модели.
19. Как можно проверить наличие гомо- или гетероскедастичности остатков?
20. Какие виды временных рядов вы знаете? Приведите примеры.
21. Поясните, в чем состоят характерные отличия временных рядов от пространственных выборок?
22. Как делают вывод оператора оценивания 1МНК для многофакторных линейных эконометрических моделей?
23. Что такое ковариационная матрица оценок параметров эконометрической модели?
24. В чём состоит алгоритм пошагового регрессионного анализа?
25. Как проверяют тесноту связи факторов в уравнении множественной линейной регрессии?
26. В чём состоит проверка значимости коэффициентов регрессии?
27. Запишите формулы построения точечного и интервального прогнозов с помощью многофакторной эконометрической модели.

Содержательный модуль 2

28. Как возникает мультиколлинеарность в эконометрических моделях?
29. Перечислите шаги алгоритма Фаррара – Глобера исследования мультиколлинеарности.
30. Каковы причины возникновения гетероскедастичности в эконометрических моделях?
31. Как выполняют проверку гетероскедастичности параметрическим тестом Гольдфелда – Квандта?
32. Чем обобщённый МНК отличается от классического МНК в условиях гетероскедастичности?
33. Запишите матричную форму обобщённого МНК.
34. В силу чего возникает автокорреляция остатков в эконометрических моделях?
35. Сформулируйте критерий Дарбина – Уотсона исследования автокорреляции остатков.
36. Какие требования предъявляются к временным рядам как к исходной информации при прогнозировании?
37. Как на стадии графического анализа динамики временного ряда можно определить характер сезонности (аддитивный или мультипликативный)?

38. Охарактеризуйте компоненты временных рядов. Что такое мультипликативная (аддитивная) модель временного ряда?
39. Объясните назначение скользящих средних. Влияние каких компонент временного ряда устраняется с их помощью?
40. Поясните, когда целесообразно использовать простые скользящие средние, а для каких временных рядов предпочтительнее применение взвешенных.
41. Приведите алгоритм расчета простых скользящих средних.
42. В чем отличие алгоритма расчета взвешенных скользящих средних от простых?
43. Сколько значений теряется при использовании скользящей средней с длиной интервала сглаживания $1 = 2p + 1$? Какие приемы восстановления потерянных уровней после реализации процедур сглаживания используются на практике?
44. Как рассчитываются простые скользящие средние при четной длине интервала сглаживания?
45. Каким образом определены весовые коэффициенты, используемые для расчета взвешенных скользящих средних?
46. Охарактеризуйте основные типы кривых роста, наиболее часто используемые на практике при построении трендовых моделей.
47. Назовите важнейшие характеристики точности моделей прогнозирования.
48. Какова интерпретация коэффициентов линейной трендовой модели?
49. Какова интерпретация коэффициентов показательной трендовой модели?
50. В чём состоит метод Эйткена для модели с автокоррелированными остатками?
51. Как выглядят системы эконометрических уравнений?
52. Чем отличаются структурная и приведённая формы модели в виде системы одновременных эконометрических уравнений?
53. Сформулируйте проблему идентификации в различных формах систем эконометрических уравнений.

8. ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ЭКОНОМИКЕ

Специальность: 38.05.01 «Экономическая безопасность»

Специализация: «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности»

Программа подготовки: специалитет

Семестр: 5 (очная форма обучения); курс: 3 (заочная форма обучения)

Учебная дисциплина «Эконометрика»

ВАРИАНТ № 1

1. Временным рядом называется набор данных:

А)	Б)	В)	Г)
собранные в один момент времени	относящиеся к последовательным моментам времени	которые меняются со временем	стохастически зависящие от времени

2. Причинами ошибок спецификации модели могут быть:

А)	Б)	В)	Г)
отсутствие значимой переменной	наличие незначимой переменной	неверная форма зависимости	все причины, указанные в пунктах А), Б), В)

3. Сопоставимость данных означает:

А)	Б)	В)	Г)
----	----	----	----

Одинаковые единицы измерения уровней ряда	Измерение данных в один момент времени	Данные, полученные из одного источника	Другой ответ
---	--	--	--------------

4. В модели Кобба-Дугласа $Y = a_0 L^{a_1} K^{a_2}$ (K - затраты капитала) по формуле Y/K рассчитывается:

А) средняя фондоотдача	Б) предельная фондоотдача	В) потребность в затратах капитала	Г) коэффициент эластичности выпуска продукции по производственным фондам
------------------------	---------------------------	------------------------------------	--

5. Метод Ирвина выявления аномальных уровней y_t ($t = \overline{1, n}$) временного ряда основывается на формуле (S_y – оценка среднеквадратического отклонения, \bar{y} – среднее значение уровней временного ряда, σ_y^2 – дисперсия):

А) $\lambda_t = \frac{ y_t - \bar{y} }{S_y}$	Б) $\lambda_t = \frac{ y_t - S_y }{S_y}$	В) $\lambda_t = \frac{ y_t - y_{t-1} }{S_y}$	Г) $\lambda_t = \frac{ y_t - y_{t-1} }{\sigma_y^2}$
--	--	--	---

6. Система эконометрических уравнений является структурной, если в ней:

А) Эндогенные переменные выражаются через другие эндогенные, экзогенные и случайные величины	Б) Эндогенные переменные выражаются только через экзогенные величины	В) Эндогенные переменные выражаются только через экзогенные и случайные величины	Г) В каждое уравнение входит только одна эндогенная величина
--	--	--	--

7. Если выполняются условия Гаусса-Маркова, то оценки параметров модели, полученные с помощью 1-МНК, обладают свойствами:

А) несмещенности	Б) эффективности	В) состоятельности	Г) всеми свойствами, указанными в пунктах А), Б), В)
------------------	------------------	--------------------	--

8. Определить вид системы эконометрических уравнений $\begin{cases} y_1 = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot x + \varepsilon_1, \\ y_2 = \beta_0 + \beta_1 \cdot y_1 + \beta_3 \cdot x + \varepsilon_2 \end{cases}$:

А) Нормальная	Б) Приведенная	В) Рекурсивная	Г) Независимая
---------------	----------------	----------------	----------------

9. Необходимым условием идентифицируемости s – го уравнения системы эконометрических уравнений является выполнение неравенства $k_s - 1 \leq m - m_s$. В этом неравенстве k_s :

А) количество экзогенных переменных, которые входят в s – ое уравнение	Б) количество эндогенных переменных в s – ом уравнении	В) количество экзогенных переменных, не входящих в s – ое уравнение	Г) количество эндогенных переменных, не входящих в s – ое уравнение
--	--	---	---

10. Пусть y_t – наблюдаемое значение уровня ряда, $S_t(y)$ – его сглаженное значение, α – параметр сглаживания. Формула экспоненциального сглаживания уровней временного ряда имеет вид:

A)	Б)	В)	Г)
$S_t(y) = \alpha y_t + S_{t-1}$	$S_t(y) = y_t + (1 - \alpha) S_{t-1}(y)$	$S_t(y) = \frac{\alpha y_t + (1 - \alpha) y_{t-1}}{2}$	$S_t(y) = \alpha y_{t-1} + (1 - \alpha) S_{t-1}(y)$

Утверждено на заседании кафедры МММЭ, протокол № _____ от _____ 20__

Зав. кафедрой _____ д. э. н., доц. Полшков Ю.Н.
 Преподаватель _____

9. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

Максимальная общая сумма баллов, которую может получить студент, успешно выполнив все виды заданий, составляет 25 баллов. Каждое тестовое задание оценивается в 2,5 балла.

10. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОБЩЕЙ УСПЕВАЕМОСТИ

Система оценивания академических достижений студентов по дисциплине «Эконометрика»

Текущий контроль (max 100 баллов)									
Содержательный модуль 1				Сумма баллов за содержательный модуль 1	Содержательный модуль 2				Сумма баллов за содержательный модуль 2
Организационно-учебная работа студента в аудитории	Индивидуальная работа	Самостоятельная работа	Модульная контрольная работа		Организационно-учебная работа студента в аудитории	Индивидуальная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	
5	10	10	25	50	5	10	10	25	50

Порядок оценивания учебных достижений обучающихся

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале	
		экзамен, дифференцированный зачет	зачет
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной аттестации	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения лекционных и лабораторных занятий требуется аудитория на группу, оборудованная меловой или интерактивной доской, мультимедийным проектором и экраном, ноутбук, выход в Интернет, Wi-Fi доступ в корпусах университета, текстовые и электронные ресурсы научной библиотеки университета и других библиотечных баз данных.

Лекционные и практические занятия по дисциплине «Методы оптимальных решений» проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации учебного корпуса № 8, расположенного по адресу г. Донецк, ул. Челюскинцев, д. 198а, оснащенных комплектом учебной мебели, комплектом рабочего места преподавателя, магнитно-маркерной доской, мультимедийным комплектом (ноутбук, проектор) с выходом в сеть Интернет.

Самостоятельная работа студентов проходит в следующих помещениях:

– абонемент научной и учебной литературы, укомплектованы учебной мебелью соответственно на 4 и 6 посадочных места, расположены по адресу г. Донецк, проспект Гурова д.6;

– методический кабинет учетно-финансового факультета, укомплектован учебной мебелью на 35 посадочных мест, оснащен компьютером в комплекте (4 шт.), с выходом в сеть Интернет, расположен по адресу г. Донецк, ул. Челюскинцев, д. 198а, ауд. 105.

Индивидуальные и групповые консультации студентам для проведения самостоятельной работы предоставляются в учебной лаборатории экономико-математического моделирования кафедры МММЭ, расположенной по адресу г. Донецк ул. Челюскинцев, 186, ауд. 203.

12. РЕСУРСЫ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Облако сервиса mail.ru Поликова Ю.Н. Папка «Эконометрика»
<https://cloud.mail.ru/public/4zC7/2ZrdKLjPW>

Облако сервиса mail.ru Горчаковой И.А. Папка «Эконометрика»
<https://cloud.mail.ru/public/JHaR/5qePFWqPa>

Облако сервиса mail.ru Колесник Л.И. Папка «Эконометрика»
<https://cloud.mail.ru/public/4ry9/28dE742wY>

13. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Дисциплина «Эконометрика»			
№ п/п	Наименования основной литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие электронной версии в ЭБС:
		«ДОННУ»	«ДОННУ»
1	Эконометрика (базовый и продвинутый уровни): учебное пособие/ Ю.Н. Полшков, Л.А. Гладкова, О.Г. Кривенчук, А.В. Пелашенко; под общ. ред. Ю.Н. Полшкова.–Донецк: Изд-во ДонНУ, 2019. – 223 с.	1	+
2	Горчакова, И.А. Эконометрика: учеб.пособие / И.А. Горчакова, И.А. Кондаурова. – Dьsseldorf: LAP LAMBERT Academic Publishing is managed by OmniScriptum Management GmbH, 2019. – 273 с.		+
3	Хайяши, Ф. Эконометрика: учебник / Ф. Хайяши ; пер. с англ. под науч. ред. В.П. Носко ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. - Москва : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2017. - 729 с.		+
4	Грин, У. Эконометрический анализ: учебник / У. Грин ; пер. с англ. под науч. ред. С.С. Синельникова, М.Ю.		+

	Турунцевой ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. - Москва : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2016. - Книга 2. - 753 с.		
5	Грин, У. Эконометрический анализ: учебник / У. Грин ; пер. с англ. под науч. ред. С.С. Синельникова, М.Ю. Турунцевой ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. - Москва : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2016. - Книга 1. - 761 с.		+
6	Кеннеди, П. Путеводитель по эконометрике: учебник / П. Кеннеди ; пер. с англ. В.П. Носко ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. - Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2016. - Кн. 2. - 513 с.		+
7	Кеннеди, П. Путеводитель по эконометрике: учебник / П. Кеннеди ; пер. с англ. В.П. Носко ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. - Москва : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2016. - Кн. 1. - 529 с.		+
8	Христиановский, В. В. Анализ временных рядов в экономике: практика применения : учеб. пособие для студентов экон. специальностей / [В. В. Христиановский, В. П. Щербина] ; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2011. - 125 с.	28	+
	Наименований основной литературы 8	29 печатных экземпляров	8 электронных ресурсов
№ п/п	Наименования дополнительной литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие электронной версии в ЭБС:
		«ДОННУ»	«ДОННУ»
1	Кэмерон, Э.К. Микроэконометрика: методы и их применения : учебник / Э.К. Кэмерон, П.К. Триведи ; под науч. ред. Б. Демешева ; пер. с англ. С. Аваняна, Д. Дале, А. Тихоновой и др. - Москва : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2015.- 430 с.		+
2	Методы и модели эконометрики / О.И. Бантикова, В.И. Васянина, Ю.А. Жемчужникова и др. ; под ред. А.Г. Реннера ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. - Ч. 2. Эконометрика пространственных данных. - 435 с.		+
3	Моделирование экономических процессов / ред. М.В. Грачева, Ю.Н. Черемных, Е.А. Туманова. – Москва :Юнити-Дана, 2015. – 544 с.		+
4	Музыка, Е.И. Экономическое прогнозирование / Е.И. Музыка; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : НГТУ, 2015. – 240 с.		+
5	Эконометрика: учебник / В.Н. Афанасьев, Т.В. Леушина,		+

	Т. Лебедева, А.П. Цыпин ; под ред. В.Н. Афанасьева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2012. - 402 с.		
6	Валеев, Н.Н. Теория и практика эконометрики : учебное пособие / Н.Н. Валеев, А.В. Аксянова, Г.А. Гадельшина ; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Казанский государственный технологический университет". - Казань : КГТУ, 2010. - 301 с.		+
7	Мадера, А. Г. Моделирование и принятие решений в менеджменте: руководство для будущих топ-менеджеров / А. Г. Мадера. - Москва : URSS : Изд-во ЛКИ, 2010. - 684 с.	2	+
8	Христиановский, В. В. Экономико-математические методы и модели: теория и практика : учеб. пособие для студентов экон. специальностей / [В. В. Христиановский, В. П. Щербина] ; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2010. - 335 с.	7	+
9	Арженовский, С. В. Методы социально-экономического прогнозирования : учебное пособие / С. В. Арженовский ; Издат.-торг. корпорация "Дашков и К". - Москва : Дашков и К ; Ростов-на-Дону : Наука-Спектр, 2009. - 234, [1] с.	2	+
10	Соболь, Б. В. Методы оптимизации: практикум / Б. В. Соболь, Б. Ч. Месхи, Г. И. Каныгин. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. - 377 с.	1	+
	Наименований дополнительной литературы 18	12 печатных экземпляров	10 электронных ресурса
	Всего по дисциплине «Эконометрика» Наименований 18	41 печатных экземпляров	18 электронных ресурсов
№ п/п	Периодические издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие электронной версии в ЭБС:
		«ДОННУ»	«ДОННУ»
			«Университетская библиотека ONLINE»
1	Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. (Архив за 2017-2020 гг.) / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=577047		+
2	ЭКО: Экономика и организация промышленного производства. Всероссийский экономический журнал (Архив за 2018-2020 гг.) / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=575709		+
3	Экономический анализ: теория и практика (Архив за 2017-2020 г.) / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=577088		+
	Наименований 3	0 печатных экземпляра	3 электронных ресурсов

14. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Интернет-сайты: www.exponenta.ru; www.allmath.ru; mathem.h1.ru; mathproblem.narod.ru; www.nsc.ru/win/mathpub/math_www.html; allmath.com.ru.
2. Методический кабинет кафедры МММЭ:
<http://ef.donnu.edu.ua/moodle/course/view.php?id=62>.

15. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919);
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений);
4. Лицензии GPL для свободного программного обеспечения: Антивирус Касперского, Libre Office, Adobe Acrobat Reader, xPDF, Paint.NET.