

**ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра математики и математических методов в экономике**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по научно-методической  
и учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И. Скафа  
«22» апреля 2020 г.  
МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ЭКОНОМЕТРИКА (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)»**

Направление подготовки:	38.04.01 Экономика
Магистерская программа:	Прикладная статистика
Образовательная программа:	академическая магистратура
Квалификация:	магистр
Форма обучения:	<u>очная</u> , очно-заочная, <u>заочная</u>

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана экономического факультета

Ю.Н. Полшков

«21» апреля 2020 г.

МП



Программа учебной дисциплины «**Эконометрика (продвинутый уровень)**» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) направления подготовки 38.04.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» марта 2015 г. № 321 (с изменениями и дополнениями от «13» июля 2017 г.); Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от «10» ноября 2017 г.; учебного плана и основной образовательной программы «Прикладная статистика» направления подготовки 38.04.01 Экономика, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчики:

Доцент, д.э.н., зав. кафедрой МММЭ

Доцент, к.ф.-м.н., доцент кафедры МММЭ

Полшков Ю.Н.

Гладкова Л.А.

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

Протокол № 9 от «16» апреля 2020 г.

Зав. кафедрой МММЭ

Полшков Ю.Н.

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией экономического факультета

Протокол № 8 от «20» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической комиссии  
экономического факультета

Стрелина Е.Н.

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией учетно-финансового факультета

Протокол № 8 от «16» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической комиссии  
учетно-финансового факультета

Блажевич А.А.

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Изучение эконометрических моделей и методов на продвинутом уровне, выработка навыков их применения для анализа социально-экономических явлений и процессов является необходимым условием подготовки высококвалифицированных специалистов, способных творчески подходить к решению сложных экономических проблем и вырабатывать управляющие воздействия с целью получения положительного экономического эффекта. Материал курса также необходим для освоения теоретического и практического материала других дисциплин и подготовке дипломной работы магистра.

«Эконометрика (продвинутый уровень)» является обязательной дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 38.04.01 Экономика. Данная учебная дисциплина играет важную роль в формировании квалифицированного специалиста, владеющего математическими методами моделирования экономических процессов в различных сферах экономики и социологии и умеющего проводить анализ, прогнозировать и вырабатывать управляющие воздействия. Содержание учебной дисциплины находится в тесной взаимосвязи с другими дисциплинами образовательной программы магистратуры.

## 2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Характеристика учебной дисциплины		
Направление подготовки	38.04.01 Экономика	
Магистерская программа	Прикладная статистика	
Образовательная программа	академическая магистратура	
Квалификация	магистр	
Количество содержательных модулей	2	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Обязательная дисциплина вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»	
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	1 модульный контроль, 1 экзамен	
Количество зачетных единиц (кредитов)	3	-
Год подготовки	1	-
Семестр	1	-
Количество часов	108	-
- лекционных	18	-
- практических, семинарских	-	-
- лабораторных	18	-
- самостоятельной работы	72	-
в т.ч. индивидуальное задание	-	-
Недельное количество часов,	6	-
в т.ч. аудиторных	2	-

## 3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цели и задачи

**Цель** - сформировать у студентов систему теоретических знаний и практических навыков по основам математического аппарата, ознакомить студентов с важнейшими математическими понятиями и утверждениями; научить студентов постановке математических моделей стандартной задачи и анализа полученных знаний; развить у студентов определенную грамотность, достаточную для самостоятельной работы с экономико-математической литературой.

**Задачи** – дать студентам опыт построения математических моделей и проведения необходимых расчетов в рамках построенных моделей; употребление математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** Процесс изучения дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО РФ направления подготовки 38.04.01 Экономика и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 38.04.01 Экономика (магистерская программа: Прикладная статистика):

<b>общекультурных (ОК):</b>	
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
<b>общепрофессиональных (ОПК):</b>	
ОПК-3	способностью принимать организационно-управленческие решения
<b>профессиональных (ПК):</b>	
<i>научно-исследовательская деятельность:</i>	
ПК-1	способностью обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований
ПК-2	способностью обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования
ПК-4	способностью представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада
<i>аналитическая:</i>	
ПК-9	способностью анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов
ПК-10	способностью составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом

**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 (продвинутый уровень)» 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 экзамен.

##### Тематический план дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)»

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
	<b><i>Содержательный модуль 1. Методы и модели эконометрического анализа на продвинутом уровне</i></b>
<b>Тема 1. Построение обобщённых эконометрических моделей</b>	<p>1.1. <i>Многофакторные эконометрические модели с качественными переменными</i></p> <p>Качественные факторы в эконометрических моделях. Спецификация многофакторных линейных эконометрических моделей с качественными переменными. Оценивание параметров модели с помощью МНК. Значимость всей эконометрической модели, отдельных её составляющих и статистических характеристик. Построение многофакторной эконометрической модели с качественными переменными в «Пакете анализа» MS Excel. Частные уравнения регрессии и выводы на основе эконометрического моделирования.</p> <p>1.2. <i>Эконометрические модели с одной фиктивной переменной.</i></p> <p>Понятие фиктивной переменной. Линейная эконометрическая модель с фиктивной переменной. Особенности применения МНК при наличии фиктивной переменной. Система нормальных уравнений в эконометрических моделях с фиктивной переменной. Эконометрическая модель с фиктивной переменной и без неё: сопоставление. Коэффициент детерминации и его трактовка. Частные уравнения регрессии.</p>
<b>Тема 2 Модели на основе систем эконометрических уравнений</b>	<p>2.1. <i>Системы эконометрических уравнений</i></p> <p>Понятие системы одновременных эконометрических уравнений. Система независимых уравнений. Система рекурсивных уравнений. Система взаимозависимых уравнений. Структурная и приведённая формы модели в виде системы одновременных эконометрических уравнений. Эк-</p>

	<p>зогенные, эндогенные и лаговые переменные.</p> <p><i>2.2. Проблема идентификации в различных формах систем эконометрических уравнений</i></p> <p>Понятие идентифицируемой системы эконометрических уравнений. Неидентифицируемость в эконометрическом моделировании. Сверидентифицируемые системы эконометрических уравнений. Практические способы решения проблемы идентификации в системах эконометрических уравнений.</p> <p><i>2.3. Методы оценки параметров эконометрической модели в виде системы эконометрических уравнений</i></p> <p>Косвенный МНК. Двухшаговый МНК. Трёхшаговый МНК. Метод максимального правдоподобия с полной информацией. Метод максимального правдоподобия при ограниченной информации.</p>
	<p><b><i>Содержательный модуль 2. Практическое применение эконометрических моделей на продвинутом уровне</i></b></p>
<p><b>Тема 3. Макроэкономические модели на основе эконометрических уравнений</b></p>	<p><i>3.1. Эконометрические модели государственной экономики</i></p> <p>Агрегированные эконометрические модели. Неагрегированные модели макроэкономики. Высокодетализированные эконометрические модели государственной экономики. Секторные эконометрические модели.</p> <p><i>3.2. Линейные и нелинейные макроэкономические модели на основе эконометрических уравнений</i></p> <p>Модель государственной экономики в виде системы эконометрических уравнений. Нелинейные производственные функции в структуре модели государственной экономики. Оценивание неизвестных параметров производственных функций. Эконометрический анализ государственной экономики. Изучение особенностей внешней торговли с помощью эконометрических методов.</p> <p><i>3.3. Эконометрические модели взаимосвязи макроэкономических показателей</i></p> <p>Модель Кейнса. Модель Самуэльсона-Хикса. Система эконометрических уравнений взаимосвязи макроэкономических показателей. Эконометрический анализ авторегрессионной модели поведения валового внутреннего продукта.</p> <p><i>3.4. Прогнозирование макроэкономических показателей с помощью эконометрического моделирования</i></p> <p>Эконометрическая модель растущей экономики с развитым внутренним рынком потребления. Регрессионные уравнения для ключевых макроэкономических показателей. Точечный и интервальный прогнозы макроэкономических показателей.</p>
<p><b>Тема 4. Эконометрические модели микроэкономики</b></p>	<p><i>4.1. Эконометрическое моделирование взаимодействия спроса и предложения</i></p> <p>Модель Самуэльсона-Эванса. Эконометрические модели спроса и предложения. Аналитическая запись модели в виде разностного и дифференциального уравнений. Стационарное равновесное решение. Эконометрическая модель поведения цены товара.</p> <p><i>4.2. Эконометрические модели объёма продаж</i></p> <p>Эконометрическая кривая объёма продаж нового товара. Отдельные участки кривой объёма продаж. Спецификация эконометрической модели. Методы оценивания неизвестных параметров в модели объёма продаж. Границы участков кривой объёма продаж. Моделирования дли-</p>

	<p>тельности пребывания нового товара на рынке.</p> <p>4.3. <i>Эконометрические модели поведения производителей</i></p> <p>Мультипликативные эконометрические модели производственных функций. Способы линеаризации эконометрических моделей нелинейного типа. Оценивание параметров в эконометрических моделях поведения производителей. Основные экономические показатели производителей на основе эконометрического анализа. Прогнозирование с помощью эконометрических моделей поведения производителей</p>
<b>Тема 5. Эконометрический анализ временных рядов</b>	<p>5.1. <i>Общие сведения о временных рядах</i></p> <p>Пространственные (статические), временные (динамические) и пространственно-временные эконометрические модели. Понятие временного ряда (ряда динамики). Тенденция, сезонная и случайная составляющие в моделях динамики.</p> <p>5.2. <i>Автокорреляция уровней временного ряда</i></p> <p>Лаг в моделях экономической динамики. Коэффициент автокорреляции уровней временного ряда и его свойства. Автокорреляционная функция и коррелограмма. Моделирование тенденции временного ряда.</p> <p>5.3. <i>Аддитивная эконометрическая модель временного ряда</i></p> <p>Моделирование сезонных колебаний временного ряда с помощью аддитивной модели. Алгоритм построения аддитивных моделей динамики. Метод скользящей средней. Прогнозирование с помощью аддитивной модели.</p> <p>5.4. <i>Мультипликативная эконометрическая модель временного ряда</i></p> <p>Моделирование сезонных колебаний временного ряда с помощью мультипликативной модели. Алгоритм построения мультипликативных моделей динамики. Прогнозирование с помощью мультипликативной модели.</p>

#### Тематический план

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма						Заочная форма					
	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. Построение обобщённых эконометрических моделей	22	4	-	4	14	-	22	0,5		1	20,5	
Тема 2. Модели на основе систем эконометрических уравнений	22	4	-	4	14	-	22	0,5		1	20,5	
Всего по содержательному	44	8	-	8	28	-	44	1		2	41	

модулю 1												
Содержательный модуль 2												
Тема 3. Макроэкономические модели на основе эконометрических уравнений	22	3	-	3	16	-	22			0,5	21,5	
Тема 4. Эконометрические модели микроэкономики	20	3	-	3	14	-	20	0,5		0,5	19	
Тема 5. Эконометрический анализ временных рядов	22	4	-	4	14	-	22	0,5		1	20,5	
Всего по содержательному модулю 2	64	10	-	10	44	-	64	1		2	61	
<b>Всего часов</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>102</b>	

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

### Темы лекционных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов для очной формы обучения	Количество часов для заочной формы обучения
1.	Тема 1. Построение обобщённых эконометрических моделей	4	0,5
2.	Тема 2. Модели на основе систем эконометрических уравнений	4	0,5
3.	Тема 3. Макроэкономические модели на основе эконометрических уравнений	3	-
4.	Тема 4. Эконометрические модели микроэкономики	3	0,5
5.	Тема 5. Эконометрический анализ временных рядов	4	0,5
	<b>Всего</b>	<b>18</b>	<b>2</b>

### Темы лабораторных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов для очной формы обучения	Количество часов для заочной формы обучения
1	<b>Тема 1. Построение обобщённых эконометрических моделей</b>	4	1
2	Многофакторные эконометрические модели с качественными переменными		
3	Эконометрические модели с одной фиктивной переменной		
4	<b>Тема 2. Модели на основе систем эконометрических уравнений</b>	4	1
5	Системы эконометрических уравнений		
6	Проблема идентификации в различных формах систем эконометрических уравнений		
7	Методы оценки параметров эконометрической модели в виде системы эконометрических уравнений		



8	<b>Тема 3. Макроэкономические модели на основе эконометрических уравнений</b>	3	0,5
9	Эконометрические модели государственной экономики		
10	Линейные и нелинейные макроэкономические модели на основе эконометрических уравнений		
11	Эконометрические модели взаимосвязи макроэкономических показателей		
12	Прогнозирование макроэкономических показателей с помощью эконометрического моделирования		
13	<b>Тема 4. Эконометрические модели микроэкономики</b>	3	0,5
14	Эконометрическое моделирование взаимодействия спроса и предложения		
15	Эконометрические модели объёма продаж		
16	Эконометрические модели поведения производителей		
17	<b>Тема 5. Эконометрический анализ временных рядов</b>	4	1
18	Общие сведения о временных рядах		
19	Автокорреляция уровней временного ряда		
20	Аддитивная эконометрическая модель временного ряда		
21	Мультипликативная эконометрическая модель временного ряда		
<b>Всего</b>		<b>18</b>	<b>4</b>

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

№ з/п	Название темы	Количество часов для очной формы обучения	Количество часов для заочной формы обучения
1	<i>Построение обобщённых эконометрических моделей</i>	14	20,5
2	<i>Модели на основе систем эконометрических уравнений</i>	14	20,5
3	<i>Макроэкономические модели на основе эконометрических уравнений</i>	16	21,5
4	<i>Эконометрические модели микроэкономики</i>	14	19
5	<i>Эконометрический анализ временных рядов</i>	14	20,5
	<b>Всего</b>	<b>72</b>	<b>102</b>

## 7. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

№ п/п	Название содержательного модуля	№ недели	Инд. задания	Защита
1.	Методы и модели эконометрического анализа на продвинутом уровне	1-4	Лабораторные работы 1-3 по эконометрии	2,4,5
2.	Практическое применение эконометрических моделей на продвинутом уровне	5-9	Лабораторные работы 4-6 по эконометрии	6, 7, 9
			экзамен	

**Примечание.** Работы содержатся в «Лабораторных заданиях по эконометрии»  
 Полшкова Ю.Н.: интернет-страница <https://vk.com/yu.n.polshkov>, группа  
<https://vk.com/club87333535>.

### Карта СРС

№ п/п	Название темы	Виды СРС	Форма контроля и отчётности
<b>Модуль 1. Методы и модели эконометрического анализа на продвинутом уровне</b>			
1.	Построение обобщённых эконометрических моделей	Выполнить расчётное задание в MS Excel	СР
2.	Модели на основе систем эконометрических уравнений	Оформить конспект по теме	Математический диктант
<b>Модуль 2. Практическое применение эконометрических моделей на продвинутом уровне</b>			
3.	Макроэкономические модели на основе эконометрических уравнений	Изучение соответствующих функций и графических возможностей MS Excel	СР
4.	Эконометрические модели микроэкономики	Выполнить расчётное задание в MS Excel	СР
5.	Эконометрический анализ временных рядов	Выполнить расчётное задание в MS Excel	СР

## 8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### Содержательный модуль 1

1. Фиктивные переменные в эконометрических моделях.
2. Особенности применения МНК при наличии фиктивных переменных.
3. Системы эконометрических уравнений.
4. Структурная и приведённая формы модели в виде системы одновременных эконометрических уравнений.
5. Проблема идентификации в различных формах систем эконометрических уравнений.
6. Косвенный МНК.
7. Двухшаговый МНК.
8. Трёхшаговый МНК.
9. Метод максимального правдоподобия с полной информацией.
10. Метод максимального правдоподобия при ограниченной информации.
11. Эконометрические модели государственной экономики.

### Содержательный модуль 2.

12. Модель государственной экономики в виде системы эконометрических уравнений.
13. Модель Кейнса.
14. Модель Самуэльсона-Хикса.
15. Прогнозирование макроэкономических показателей с помощью эконометрического моделирования.
16. Модель Самуэльсона-Эванса.
17. Эконометрические модели объёма продаж.
18. Эконометрические модели поведения производителей.
19. Временные ряды в эконометрическом моделировании.
20. Автокорреляция уровней временного ряда.

21. Моделирование тенденции временного ряда.
22. Моделирование сезонных колебаний временного ряда.
23. Построения аддитивной модели временного ряда.
24. Построения мультипликативной модели временного ряда.

## 9. ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»  
 Образовательная программа: магистратура  
 Направление подготовки – 38.04.01 Экономика,  
 Магистерская программа: «Прикладная статистика»  
 Очная и заочная формы обучения  
 Учебная дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)»

### МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

#### БИЛЕТ № 1

1. Системы эконометрических уравнений.
2. 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

3. 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)

4. 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

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

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

6. 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,  $\sigma_y^2$  – дисперсия):

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

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

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

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

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

9. 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)	Б)	В)	Г)
Нормальная	Приведенная	Рекурсивная	Независимая

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

11. Пусть  $y_t$  – наблюдаемое значение уровня ряда,  $S_t y$  – его сглаженное значение,  $\alpha$  – параметр сглаживания. Формула экспоненциального сглаживания уровней временного ряда имеет вид:

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

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ к. ф.-м. н., доц. Полшков Ю.Н.

Преподаватель \_\_\_\_\_ к. ф.-м. н., доц. Гладкова Л.А.

### Критерии оценивания задания на модульный контроль

Максимальная общая сумма баллов, которую может получить студент, успешно выполнив все виды заданий, составляет 12,5 баллов.

1. Теоретический вопрос: в случае полного ответа – 2,5 балла; ответ дан не больше чем на 50 % – 1 балл, ответ отсутствует или полностью неправильный – 0 баллов.

2. Правильный ответ на каждое из 10 тестовых заданий оценивается в 1 балл.

### 10. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

Образовательная программа: магистратура

Направление подготовки – 38.04.01 Экономика,

Магистерская программа: «Прикладная статистика»

Очная и заочная формы обучения

Учебная дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)»

#### БИЛЕТ № 1

1. Проблема идентификации в различных формах систем эконометрических уравнений.
2. Проверка необходимости интегрирования временного ряда с помощью критерия Дики-Фуллера.
3. Известен объем реализованной продукции  $y_t$  (тыс. т.) на некотором предприятии за последние 12 месяцев,  $t$ .

$t$ , месяцы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$y_t$ , тыс. грн.	1,2	1,3	1,2	2,1	1,6	1,5	2	1,6	0,9	2	2,4	2,5

Необходимо проверить наличие тренда в ряде. Доверительную вероятность принять равной 0.95.

4. Исследовать идентифицируемость уравнений модели:

$$\begin{cases} y_1 = b_{13} \cdot y_3 + a_{11} \cdot x_1 + a_{13} \cdot x_3, \\ y_2 = b_{21} \cdot y_1 + b_{23} \cdot y_3 + a_{22} \cdot x_2, \\ y_3 = b_{32} \cdot y_2 + a_{31} \cdot x_1 + a_{33} \cdot x_3. \end{cases}$$

Утверждено на заседании кафедры МММЭ, протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ к. ф.-м. н., доц. Полшков Ю.Н.

Преподаватель \_\_\_\_\_ к. ф.-м. н., доц. Гладкова Л.А.

## Критерии оценивания задания на экзамен

Максимальная общая сумма баллов, которую может получить студент, успешно выполнив все виды заданий, составляет 40 баллов.

1. Два теоретических вопроса, каждый из которых в случае полного ответа – по 10 баллов; ответ дан не больше чем на 50 % – по 5 баллов, ответ отсутствует или полностью неправильный – 0 баллов.

2. Решение каждой из двух задач: правильное решение – 10 баллов; правильно выписаны формулы, но есть арифметические ошибки в расчетах – 7 баллов; приведены частично определенные формулы или сделаны определенные расчеты – 3-1 балл; нет решения – 0 баллов.

## 11. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

### Система оценивания академических достижений студентов по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)»

Текущий контроль (max 60 баллов)					Количество баллов по результатам текущего контроля	Итоговый контроль (max 40 баллов)	Общее количество баллов (пункт 6 + пункт 7)
Содержательные модули 1/2				Сумма баллов за содержательный модуль 1/2		Экзамен	
Организационно-учебная работа студента в аудитории	Индивидуальная работа	Самостоятельная работа	Зачетная модульная работа 1				
1	2	3	4	5	6	7	8
2,5/2,5	7,5/7,5	7,5/7,5	12,5/12,5	30/30	60	40	100

### 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

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Лекционные занятия по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» проводятся в учебной аудитории для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 319, г. Донецк, ул. Челюскинцев, д. 198а), оснащенной комплектом учебной мебели на 60 посадочных мест, комплектом рабочего места преподавателя, магнитно-маркерной доской, 1 мультимедийным комплектом (ноутбук, проектор) с выходом в сеть Интернет.

Лабораторные занятия по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» проводятся в Лаборатории компьютерного класса ПЭВМ, которая предназначена для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 416, г. Донецк, ул. Челюскинцев, д. 198а), оснащенной комплектом учебной мебели на 32 посадочных места, комплектом рабочего места преподавателя, магнитно-маркерной доской и 15 персональными компьютерами с выходом в сеть Интернет.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся:

- методический кабинет учетно-финансового факультета (ауд. № 105, г. Донецк, ул. Челюскинцев, д. 198а), оснащенный комплектом учебной мебели на 35 посадочных мест, компьютер в комплекте (4 шт.).

- зал электронной информации (Главный учебный корпус, пр. Гурова, д. 6, каб. 107а), оснащенный комплектом учебной мебели на 40 посадочных мест, компьютер в комплекте (14 шт.).

## 13. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Наименование основной литературы			
№ п/п		Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС 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	Полшков, Ю.Н. Эконометрика (базовый и продвинутый уровни): учебно-методическое пособие / Ю.Н. Полшков, Л.А. Гладкова – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2019. – 147 с.	-	+
<b>Наименований основной литературы: 2</b>		<b>1 печатный экземпляр</b>	<b>2 электронных ресурса</b>
Наименования дополнительной литературы			
		Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие в ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»
1	Орлова, И.В. Эконометрика: обучающий компьютерный практикум : практикум / И.В. Орлова, Л.А. Галкина, Д.Б. Григорович ; Финансовый университет при Правительстве РФ. - Москва : Прометей, 2018. - 123 с.	-	+
2	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.		
3	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. :	-	+
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 1. - 761 с.	-	+
5	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.	-	+
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. 1. - 529 с.	-	+
7	Эконометрика : практикум / сост. В.А. Молодых, А.А. Рубежной, А.И. Сосин ; Министерство образования и науки Российской Федерации и др. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 157 с.	-	+
8	Потахова, И.В. Эконометрика : учебное пособие / И.В. Потахова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. - Томск : Факультет дистанционного обучения ТУСУРа, 2015. - 110 с.	-	+
9	Балдин, К.В. Эконометрика : учебное пособие / К.В. Балдин, О.Ф. Быстров, М.М. Соколов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 254 с.	-	+
10	Грибанова, Е.Б. Эконометрика : учебное пособие / Е.Б. Грибанова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : ТУСУР, 2014. - 156 с.	-	+
11	Тимофеев, В.С. Эконометрика : учебник / В.С. Тимофеев, А.В. Фаддеенков, В.Ю. Щеколдин. - Новосибирск : НГТУ, 2014. - 345 с.	-	+
12	Глухов, Д.А. Эконометрика : учебное пособие / Д.А. Глухов. - Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012. - 112 с.	-	+
13	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.		
14	Путко, Б.А. Эконометрика : учебник / Б.А. Путко, Н.Ш. Кремер ; ред. Н.Ш. Кремер. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2012. - 329 с.	-	+
15	Артамонов, Н.В. Введение в эконометрику : учебник / Н.В. Артамонов. - Москва : МЦНМО, 2011. - 204 с.	-	+
16	Ермолаев, М.Б. Эконометрика : учебное пособие / М.Б. Ермолаев, Г.Г. Кадамцева, С.Б. Лапшинов. - Иваново : Институт бизнеса, информационных технологий и финансов, 2011. - 111 с.	-	+
17	Лабораторный практикум по курсу «Эконометрия ( с применением программы MS Excel) учебное пособие для студентов экономических специальностей /Христиановский В.В. и др. – Донецк: ДонНУ, 2013.– 207 с.	23	-
18	Полшков Ю.Н. Экономико-математическое моделирование в курсовых и дипломных работах с применением информационных технологий: учебное пособие / Ю.Н. Полшков. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2016. – 390 с.	1	-
19	Христиановский, В. В. Экономико-математические методы и модели: практика применения в курсовых и дипломных работах : учеб. пособие для студентов экон. специальностей / В. В. Христиановский, Т. В. Нескорородева, Ю. Н. Полшков ; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2012. - 323 с.	15	-
20	Эконометрика : учебник для магистров / Санкт-Петербургский гос. ун-т экономики и финансов ; [подгот.: И. И. Елисеева и др.]. - Москва : Юрайт, 2012. - 449 с. [	1	-
21	Гладилин, А. В. Практикум по эконометрике : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / А. В. Гладилин, А. Н. Герасимов, Е. И. Громов. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2011. - 326 с.	1	-
22	Гладилин, А. В. Эконометрика : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / А. В. Гладилин, А. Н. Герасимов, Е. И. Громов. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2011. - 297 с.	21	-
23	Эконометрика : учебник для студентов вузов по спец. "Статистика" и др. экон. спец. / [В. С. Мхитарян, М. Ю. Архипова, В. А. Балаш и др.] ; под ред. В. С. Мхитаряна. - Москва : Проспект, 2011. - 380 с.	1	-
24	Красс, М. С. Математические методы и модели для магистрантов экономики : учеб. пособие для студентов, обучающихся в магистратуре по направлению "Экономика" и др. экон. специальностям / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов. -	3	-

	2-е изд. - Москва : Питер, 2010. - 496 с.		
25	Доугерти, К. Введение в эконометрику : учеб. для студентов экон. специальностей вузов / К. Доугерти. - Изд. 3-е. - Москва : ИНФРА-М, 2010. - 465 с.	1	-
26	Кремер, Н. Ш. Эконометрика : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко ; под ред. Н. Ш. Кремера. - 2-е изд. - М. : ЮНИТИ, 2008. - 310,	68,	-
<b>Наименований дополнительной литературы: 26</b>		<b>10 печатных экземпляров</b>	<b>16 электронных ресурсов</b>
<b>Всего по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» Наименований: 28</b>		<b>11 печатных экземпляров</b>	<b>17 электронных ресурсов</b>
<b>Периодические издания</b>			
<b>№ п/п</b>		<b>Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ</b>	<b>Наличие в ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»</b>
1	Журнал «Прикладная эконометрика»: / ред. С. . Айвазян - Москва : Синергия ПРЕСС, - ISSN 1993-7601 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=120289">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=120289</a>	-	+ Доступный архив 2009-2018
2	Актуальні проблеми економіки : науковий економічний журнал	1	-
	<b>Наименований 2</b>	<b>1 печатное издание</b>	<b>1 электронный ресурс</b>

## 14. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

- Официальный сайт ДНР. – Режим доступа: <http://dnr-online.ru>.
- Министерство экономического развития ДНР. – Режим доступа: <http://mer.govdnr.ru>.
- Главное управление статистики ДНР. – Режим доступа: <http://glavstat.govdnr.ru>.
- Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – М.: Изд-во Московского гос. ун-та [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://library.donnu.ru/catalog/>.
- Вестник Донецкого национального университета [Текст]: научный журнал. Серия В. Экономика и право [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://donnu.ru/science/journals\\_](http://donnu.ru/science/journals_)
- Методический кабинет факультета.
- Научная библиотека ДонНУ. – Режим доступа: <http://library.donnu.ru>.
- CD-диск «Открой мир экономики. 3-й курс».
- Интернет-сайты: [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru); [www.allmath.ru](http://www.allmath.ru); [mathem.h1.ru](http://mathem.h1.ru); [www.nsc.ru/win/mathpub/math\\_www.html](http://www.nsc.ru/win/mathpub/math_www.html); [webmath.exponenta.ru](http://webmath.exponenta.ru); [ef.donnu-support.ru/moodle](http://ef.donnu-support.ru/moodle).
- Интернет-страница <https://vk.com/yu.n.polshkov>,
- группа <https://vk.com/club87333535>.

## 15. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614).
2. MicrosoftOffice (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919).
3. MicrosoftVisualStudio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений).
4. AdobeAcrobatReader, xPDF, R Studio, Scilab (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры математики и математических методов в экономике с изменениями (без изменений) на 201\_\_ год.

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.20\_\_ г.

Зав.кафедрой

Ю.Н. Полшков

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры математики и математических методов в экономике с изменениями (без изменений) на 201\_\_ год.

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.20\_\_ г.

Зав.кафедрой

Ю.Н. Полшков

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры математики и математических методов в экономике с изменениями (без изменений) на 201\_\_ год.

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.20\_\_ г.

Зав.кафедрой

Ю.Н. Полшков

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры математики и математических методов в экономике с изменениями (без изменений) на 201\_\_ год.

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.20\_\_ г.

Зав.кафедрой

Ю.Н. Полшков