

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра математики и математических методов в экономике

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-методической
и учебной работе

«17» апреля 2019 г. **Б.И. Скафа**



**Рабочая программа учебной дисциплины
«ЭКОНОМЕТРИКА (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)»**

Направление подготовки:	38.04.01 Экономика
Магистерская программа	Прикладная статистика
Программа подготовки	академическая магистратура
Квалификация	магистр
Форма обучения	очная

Донецк 2019

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана учетно-финансового факультета

Н.В. Алексеенко

«10» апреля 2019 г.

МП

Программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 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.).

Программа учебной дисциплины «**Эконометрика (продвинутый уровень)**» составлена на основе ГОС ВПО по направлению подготовки 38.04.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 757 от 13 июля 2016 г., зарегистрированного в Министерстве юстиции ДНР № 1460 от 08 августа 2016 г.; «Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 10 ноября 2017 г. №1171; учебного плана по направлению подготовки 38.04.01 Экономика (магистерская программа: Прикладная статистика), утвержденного Ученым советом университета от 02.04.2019 г., протокол № 3.

Разработчики:

Доцент, д.э.н., зав. кафедрой МММЭ

Полшков Ю.Н.

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

Гладкова Л.А.

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

Протокол № 11 от «04» апреля 2019 г.

Зав. кафедрой МММЭ

Полшков Ю.Н.

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией экономического факультета

Протокол № 4 от «09» апреля 2019 г.

Председатель учебно-методической комиссии
экономического факультета

Стрелина Е.Н.

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

Протокол № 8 от «09» апреля 2019 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	
Программа подготовки	академическая магистратура	
Квалификация	магистр	
Количество содержательных модулей	1	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Дисциплина базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»	
Формы контроля	1 модульный контроль, 1 экзамен	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	3	
Количество часов	108	
Год подготовки	1	
Семестр	1	
Аудиторных часов, в том числе	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.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО РФ направлению подготовки 38.04.01 Экономика:

общекультурных (ОК):	
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
общепрофессиональных (ОПК):	
ОПК-3	способностью принимать организационно-управленческие решения
профессиональных (ПК):	
<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 экономикоматематического 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
	<i>Содержательный модуль 1. Методы и модели эконометрического анализа на продвинутом уровне</i>
Тема 1. Построение обобщённых эконометрических моделей	<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 1МНК. 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 детерми-</p>

	<p>нации и его трактовка. Частные уравнения регрессии.</p>
<p>Тема 2 Модели на основе систем эконометрических уравнений</p>	<p>2.1. <i>Системы эконометрических уравнений</i> 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. Экзогенные, эндогенные и лаговые переменные.</p> <p>2.2. <i>Проблема идентификации в различных формах систем эконометрических уравнений</i> Понятие идентифицируемой системы эконометрических уравнений. Неидентифицируемость в эконометрическом моделировании. Сверхидентифицируемые системы эконометрических уравнений. Практические способы решения проблемы идентификации в системах эконометрических уравнений.</p> <p>2.3. <i>Методы оценки параметров эконометрической модели в виде системы эконометрических уравнений</i> Косвенный МНК. Двухшаговый МНК. Трёхшаговый МНК. Метод максимального правдоподобия с полной информацией. Метод максимального правдоподобия при ограниченной информации.</p>
	<p><i>Содержательный модуль 2. Практическое применение эконометрических моделей на продвинутом уровне</i></p>
<p>Тема 3. Макроэкономические модели на основе эконометрических уравнений</p>	<p>3.1. <i>Эконометрические модели государственной экономики</i> Агрегированные эконометрические модели. Неагрегированные модели макроэкономики. Высокодетализированные эконометрические модели государственной экономики. Секторные эконометрические модели.</p> <p>3.2. <i>Линейные и нелинейные макроэкономические модели на основе эконометрических уравнений</i> 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>3.3. <i>Эконометрические модели взаимосвязи макроэкономических показателей</i> Модель Кейнса. Модель Самуэльсона-Хикса. Система эконометрических уравнений взаимосвязи макроэкономических показателей. Эконометрический анализ авторегрессионной модели поведения валового внутреннего продукта.</p> <p>3.4. <i>Прогнозирование макроэкономических показателей с помощью эконометрического моделирования</i> Эконометрическая модель растущей экономики с развитым внутренним рынком потребления. Регрессионные уравнения для ключевых макроэкономических показателей. Точечный и интервальный прогнозы макроэкономических показателей.</p>
<p>Тема 4. Эконометрические модели микроэконо-</p>	<p>4.1. <i>Эконометрическое моделирование взаимодействия спроса и предложения</i> Модель Самуэльсона-Эванса. Эконометрические модели спроса и предложения. Аналитическая запись модели в виде разностного и диффе-</p>

мики	<p>ренциального уравнений. Стационарное равновесное решение. Эконометрическая модель поведения цены товара.</p> <p>4.2. <i>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 длительности 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>
<p>Тема 5.</p> <p>Эконометрический анализ временных рядов</p>	<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>

5. Структура дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» по видам учебной деятельности

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							
Тема 2. Модели на основе систем эконометрических уравнений	22	4		4	14							
Всего по содержательному модулю 1	44	8		8	28							
Содержательный модуль 2												
Тема 3. Макроэкономические модели на основе эконометрических уравнений	22	3		3	16							
Тема 4. Эконометрические модели микроэкономики	20	3		3	14							
Тема 5. Эконометрический анализ временных рядов	22	4		4	14							
Всего по содержательному модулю 2	64	10		10	44							
Всего часов	108	18		18	72							

6. Темы практических занятий

Учебным планом не предусматриваются.

7. Темы лабораторных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов для очной формы обучения
1	Тема 1. Построение обобщённых эконометрических моделей	4
2	Многофакторные эконометрические модели с качественными переменными	
3	Эконометрические модели с одной фиктивной переменной	

4	Тема 2. Модели на основе систем эконометрических уравнений	4
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	Тема 3. Макроэкономические модели на основе эконометрических уравнений	3
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	Тема 4. Эконометрические модели микроэкономики	3
14	Эконометрическое моделирование взаимодействия спроса и предложения	
15	Эконометрические модели объёма продаж	
16	Эконометрические модели поведения производителей	
17	Тема 5. Эконометрический анализ временных рядов	4
18	Общие сведения о временных рядах	
19	Автокорреляция уровней временного ряда	
20	Аддитивная эконометрическая модель временного ряда	
21	Мультипликативная эконометрическая модель временного ряда	
	Всего	18

Методические рекомендации для проведения практических занятий содержатся в учебно-методическом комплексе дисциплины.

8. Самостоятельная работа

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

Карта СРС

№ п/п	Название темы	Виды СРС	Форма контроля и отчётности
Модуль 1. Методы и модели эконометрического анализа на продвинутом уровне			
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
Модуль 2. Практическое применение эконометрических моделей на продвинутом уровне			
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

9. 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	

10. 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.

11. Образец билета на модульный контроль

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 фондо-отдача	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, σ_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 $\begin{cases} y_1 = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot x + \varepsilon_1, \\ y_2 = \beta_0 + \beta_1 \cdot y_1 + \beta_2 \cdot x + \varepsilon_2 \end{cases}$:

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, α – параметр сглаживания. Формула экспоненциального сглаживания уровней временного ряда

имеет вид:

А)	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 _____

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.

12. 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.

13. 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)
Организационно-учебная работа студента в аудитории	Индивидуальная работа	Самостоятельная работа	Зачетная модульная работа 1	Сумма баллов за содержательный модуль 1/2			
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

14. 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.).

15. 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, – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2019. – 85 с.		+
Наименований основной литературы: 2		1 печатный экземпляр	2 электронных ресурса
Наименования дополнительной литературы			
			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. Фаддеев, 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.		+
		Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	
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. Нескородева, Ю. Н. Полшков ; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2012. - 323 с.	15	
20	Эконометрика : учебник для магистров / Санкт-	1	

	Петербургский гос. ун-т экономики и финансов ; [подгот.: И. И. Елисеева и др.]. - Москва : Юрайт, 2012. - 449 с. [
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. - 2-е изд. - Москва : Питер, 2010. - 496 с.	3	
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,	
Наименований дополнительной литературы: 26		10 печатных экземпляров	16 электронных ресурсов
Всего по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» Наименований:28		11 печатных экземпляров	17 электронных ресурсов
Периодические издания			
№ п/п		Кол-во экземпляров в библиотеке Дон-НУ	Наличие в ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»
1	Журнал «Прикладная эконометрика»: / ред. С. . Айвазян - Москва : Синергия ПРЕСС, - ISSN 1993-7601 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=120289		+ Доступный архив 2009-2018
2	Актуальні проблеми економіки : науковий економічний журнал	1	
	Наименований 2	1 печатное издание	1 электронный ресурс

16. Информационные ресурсы

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

17. 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