

Приложение Г.9

ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ» в г. СМОЛЕНСКЕ

Рабочая программа дисциплины (модуля) «ЭКОНОМЕТРИКА (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)»

Направление магистратуры

080100 Экономика

Магистерская программа

Управление предприятием и промышленная информатика

Квалификация (степень) выпускника магистр
Нормативный срок обучения
2 года
Форма обучения
очная

Смоленск 2012



1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины:

обучение магистрантов методологии и методике построения и применения эконометрических моделей для анализа состояния и оценки перспектив развития экономических и социальных систем в условиях взаимосвязей между их внутренними и внешними факторами.

Задачи освоения дисциплины:

Задачи эконометрики определяются содержанием и спецификой ее предмета и метода. В более детальном виде задачами дисциплины являются:

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

2 Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина включена в базовую часть профессионального цикла дисциплин (М2.Б3), входит в один блок с дисциплинами «Микроэкономика» и «Макроэкономика». Дисциплина изучается в 1 семестре. Успешное освоение дисциплины предполагает наличие у магистрантов знаний и компетенций в объеме бакалавриата. «Эконометрика» базируется на общеэкономических знаниях, полученных магистрантами при освоении базового курса экономической теории в бакалавриате, в частности дисциплин «Микроэкономика», «Макроэкономика», «История экономических учений», а также на основах теории вероятностей и статистики, эконометрического моделирования, изучаемых в бакалавриате в рамках дисциплин «Теория вероятностей и математическая статистика», «Статистика», «Эконометрика».

Дисциплина является обязательной в подготовке экономистов-практиков и призвана обеспечить современную теоретическую базу изучения конкретно-экономических диспиплин.

Знания и навыки, полученные магистрантами в процессе изучения дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)», используются при проведении научно-исследовательской работы и прохождении педагогической и научно-производственной практики; при выполнении выпускной квалификационной работы.

3 Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ООП ВПО магистратуры по направлению подготовки 080100.68 Экономика



Темы, разделы дисциплины	Количество часов	OK-2	OK-3	OK-4	IIK-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	IIK-5	IIK-6	ПК-7	IIK-8	IIK-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	Σ общее количество компетенций
Тема 1. Проблема обоснования эконометрической модели Исходные предпосылки эконометрического моделирования. Зависимые и независимые переменные. Типы исходных информационных массивов — статический и динамический. Функциональные зависимости между переменными. Форма эконометрической модели как отображение закономерностей развития процесса. Методы линеаризации формы эконометрической модели. Экономический смысл коэффициентов модели, их связь с коэффициентами эластичности. Методы отбора факторов. Пошаговое уменьшение числа факторов. Коэффициенты множественной корреляции и детерминации, критерий Фишера, критерий Стьюдента. Деловая игра «Отбор факторов для эконометрической модели»	18		+			+		+			+			+			+		6
Тема 2. Методы оценки параметров линейных эконометрических моделей. Процедуры оценивания по методу наименьших квадратов (МНК). Исходные предпосылки классической регрессии. Способы оценки ковариационных матриц остатков и ошибок коэффициентов модели. Метод максимального правдоподобия. Метод моментов. Преимущества и недостатки этих методов по сравнению с МНК. Критерии адекватности эконометрической модели: критерии Фишера, Дарбина-Уотсона, выборочный коэффициент корреляции, множественный коэффициент детермина-	18	+		+			+				+	+		+			+		7

ООП ВПО магистратуры по направлению подготовки 080100.68 Экономика



Темы, разделы дисциплины	Количество часов	OK-2	OK-3	OK-4	ПК-1	ПК-2	ПК-3	IIK-4	ПК-5	ПК-6	TIK-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	Σ общее количество компетенций
ции, вычисляемый между объясняющими переменными.																			
Тема 3. Методы оценки коэффициентов эконометрической модели при коррелирующих или нестационарных ошибках Обобщенный МНК и особенности его использования в оценках коэффициентов модели. Эконометрические модели с коррелирующими ошибками. Модели зависимых ошибок (авторегрессии и скользящего среднего). Методы оценки ковариационной матрицы ошибок. Двухшаговый МНК и особенности его использования. Модели с гетероскедастичными ошибками. Причины непостоянства дисперсии ошибок. Тестирование на гетероскедастичность. Взвешенные эконометрические модели. Методы построения ковариационной матрицы при гетероскедастичных ошибках. Особенности оценки параметров моделей с гетероскедастичными ошибками.	31			+	+							+	+		+			+	6
Тема 4. Динамические эконометрические модели. Основные понятия. Характеристика моделей с распределенным лагом и оценка их параметров. Модели с лаговыми зависимыми и независимыми переменными. Лаговые модели Алмон. Модели Койка. Оценка параметров моделей авторегрессии методом инструментальной переменной. Модели адаптивных ожиданий. Модели частичной корректировки.	28	+		+			+		+	+			+			+		+	8
Тема 5. Система одновременных уравнений.	31			+				+	+			+		+	+	+		+	8

ООП ВПО магистратуры по направлению подготовки 080100.68 Экономика



Темы, разделы дисциплины	Количество часов	OK-2	OK-3	OK-4	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	Σ общее количество компетенций
Виды систем уравнений в эконометрике. Структурная и приведенная формы модели. Задача идентификации уравнений системы. Необходимое и достаточное условие идентифицируемости. Косвенный метод наименьших квадратов. Двухшаговый метод наименьших квадратов. Примеры систем одновременных уравнений.																			
Тема 6. Использование эконометрических моделей в прогнозировании. Социально-экономических процессов. Примеры моделей. Построение прогнозной процедуры и проблемы верификации прогноза. Оценка точности прогноза. Доверительный интервал прогноза. Интерпретация параметров модели. Методы оценки доверительного интервала прогноза в моделях с детерминированными и случайными параметрами. Анализ реальных процессов с использованием коэффициентов эластичности.	18		+			+				+						+	+	+	6
Итого	144	2	2	4	1	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	4	41



OK-2 способность к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности

Составляющие компетенции:

знать:

- закономерности функционирования современной экономики на микро- и макро- уровнях;
- современные программные продукты, необходимые для решения содержательных экономических задач;
- основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам эконометрики;

уметь:

- использовать современное программное обеспечение для решения эконометрических залач:
- работать с современной научно и научно-популярной социально-экономической литературой;
- -обобщать и критически оценивать результаты новейших исследований отечественных и зарубежных экономистов, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам эконометрики, выявлять перспективные направления эконометрических исследований;

владеть:

- навыками самостоятельной исследовательской работы.

ОК-3 способность самостоятельно приобретать (в том числе с помощью информационных технологий) и использовать в практической деятельности новые знания и умения, включая новые области знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности

Составляющие компетенции:

знать:

- основные инструменты эконометрического моделирования;
- основные результаты новейших исследований, опубликованных в ведущих профессиональных журналах;

уметь:

- работать с современной научной и научно-популярной социально-экономической литературой;
- -обобщать и критически оценивать результаты новейших исследований отечественных и зарубежных экономистов, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам микроэкономики, выявлять перспективные направления экономических исследований;
- работать с современными программными продуктами, необходимыми для микро- и макроэкономического моделирования;

владеть:

- навыками эконометрического моделирования на микро- и макроуровнях с применением современных инструментов;
 - навыками самостоятельной исследовательской работы.

ОК-4 способность принимать организационно-управленческие решения и готовностью нести за них ответственность, в том числе в нестандартных ситуациях

Составляющие компетенции:



- закономерности функционирования современной экономики на микро- и макроуровнях;
- основные результаты новейших исследований, опубликованных в ведущих профессиональных журналах;

уметь:

- анализировать и использовать различные источники информации для моделирования практических ситуаций и принятия управленческих решений на основе построенных эконометрических моделей;
- работать с современной научной и научно-популярной социально-экономической литературой;
- -обобщать и критически оценивать результаты новейших исследований отечественных и зарубежных экономистов, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам микроэкономики, выявлять перспективные направления экономических и эконометрических исследований;

владеть:

- навыками микро- и макроэкономического моделирования с применением современных инструментов с целью прогнозирования поведения потребителей и прогнозирования деятельности экономических субъектов.

ПК-1 способность обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований

Составляющие компетенции:

знать:

- закономерности функционирования современной микро- и макроэкономики;
- зарубежный опыт анализа микро- и макроэкономического развития субъекта;
- современные программные продукты, необходимые для решения содержательных экономических задач;

уметь

- на основе эконометрических моделей анализировать, критически оценивать и использовать различные источники информации для выявления перспективных направлений развития экономических субъектов; для составления программ исследования деятельности субъектов в перспективе;

владеть:

- - навыками использования современных продуктов для решения социально-экономических задач;
- навыками составления программы микро- и макроэкономического исследования с использованием эконометрического моделирования.

ПК-2 способность обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования

Составляющие компетенции:

знать:

- закономерности функционирования современной экономики на микро- и макро- уровнях;
- основные результаты новейших исследований, опубликованных в ведущих профессиональных журналах по проблемам эконометрики;
 - способы сбора и обработки экономических данных;
 - методы эконометрического моделирования;

-уметь:



- использовать источники экономической, социальной, управленческой информации, в том числе периодическую литературу, для обоснования актуальности и теоретической значимости исследуемых проблем экономического развития;
- собирать и обрабатывать данные с помощью различных статистических методов, эконометрических моделей, на их основе рассчитывать и анализировать экономические по-казатели, характеризующие деятельность экономических субъектов;
- разрабатывать сценарные варианты развития экономического субъекта путем построения эконометрических моделей и прогнозирования на их основе;

владеть:

- навыками использования на практике методов эконометрического моделирования;
- навыками сбора и обработки данных;
- выявления тенденций в развитии социально-экономических процессов.

ПК-3 способность проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой

Составляющие компетенции:

знать:

- способы сбора и обработки микро- и макроэкономических данных;
- методы эконометрического моделирования;

уметь:

- осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач, с использованием эконометрического моделирования;

владеть:

- методикой и методологией проведения научных исследований с использованием эконометрического моделирования.

ПК-4 способностью представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада

Составляющие компетенции:

знать:

- основные способы и приемы статистической обработки микро- и макроэкономических данных;
 - основные методы эконометрического моделирования;

уметь:

- выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей путем эконометрического моделирования;

владеть:

- навыками применения современных информационных технологий для представления результатов проведенного экономического исследования с использованием эконометрических методов.

ПК-5 способность самостоятельно осуществлять подготовку заданий и разрабатывать проектные решения с учетом фактора неопределенности, разрабатывать соответствующие методические и нормативные документы, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ

Составляющие компетенции:

знать:

- закономерности функционирования современной экономики на микро- и макро- уровнях;



- основные инструменты микро- и макроэкономического моделирования деятельности фирмы;
- основные результаты новейших исследований в области эконометрики, опубликованные в ведущих профессиональных журналах;
- современные программные продукты, необходимые для моделирования деятельности фирмы экономических субъектов;

уметь

- использовать современное программное обеспечение для решения эконометрических задач;
- осуществлять подготовку заданий и разрабатывать проектные решения с помощью эконометрического моделирования в рамках деятельности экономического субъекта с учетом фактора неопределенности;
- анализировать проектные решения с целью выработки предложений по их реализации;

владеть:

- современной методикой построения эконометрических моделей;
- навыками подготовки заданий и разработки проектных решений с учетом неопределенности экономической среды;
 - умением и навыками анализа проектных решений.

ПК-6 способность оценивать эффективность проектов с учетом фактора неопределенности

Составляющие компетенции:

знать:

- современные программные продукты, необходимые для решения содержательных экономических задач;
 - основные инструменты эконометрического моделирования;
- -методы оценки эффективности проектов, в том числе с учетом фактора неопределенности;

уметь

- использовать современное программное обеспечение для решения эконометрических задач:
- разрабатывать сценарные варианты развития экономических субъектов с использованием эконометрических моделей, на основе которых создавать проекты (инвестиционные, инновационные):
 - использовать модели для оценки неопределенности и риска;

владеть:

- современной методикой построения эконометрических моделей;
- навыками разработки проектов (инвестиционных и инновационных) с целью развития деятельности экономических субъектов, и повышения ее эффективности;
 - навыками использования эконометрических моделей для оценки неопределенности.

ПК-7 способность разрабатывать стратегии поведения экономических агентов на различных рынках

Составляющие компетенции:

- -основы построения микро- и макроэкономических моделей;
- основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам эконометрики;
 - особенности применения моделей экономического равновесия;



- особенности построения эконометрических моделей для изучения поведения экономических агентов;

уметь

- анализировать основные элементы микро- и макроэкономических моделей;
- использовать современное программное обеспечение для решения экономических задач путем эконометрического моделирования;
 - составлять модели частичного равновесия;

владеть:

- навыками построения эконометрических моделей для изучения поведения экономических агентов;
 - разработки стратегии поведения экономических агентов на различных рынках;
 - навыками составления моделей частичного равновесия;
- навыками использования современного программного обеспечения для решения экономических задач.

ПК-8 способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне

Составляющие компетенции:

знать:

- современные методы эконометрического анализа;
- современные программные продукты, необходимые для решения содержательных экономических задач;
 - сущность и принципы построения микро- и макроэкономических моделей;

уметь:

- применять современный математический инструментарий для решения содержательных задач
- формировать прогнозы развития конкретных экономических процессов на микро- и макроуровне;
- строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;

владеть:

- методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере;
- навыками микро- и макроэкономического моделирования с применением современных инструментов;
- методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;
- приемами использования моделей при прогнозировании и стратегическом планировании.

ПК-9 способность анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов

Составляющие компетенции:

знать:

- современные методы эконометрического анализа;
- современные программные продукты, необходимые для решения содержательных экономических задач;

уметь:

- формировать прогнозы развития конкретных экономических процессов на микро- и



макроуровне;

- выбрать различные источники информации и инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей анализа и выявления закономерностей развития экономического субъекта;

владеть:

- методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере;
- навыками микро- и макроэкономического моделирования с применением современных инструментов;
- навыками проведения микро- и макроэкономических расчетов с применением современных инструментов.

ПК-10 способность составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом

Составляющие компетенции:

знать:

- основной инструментарий экономической теории прогнозирования социально-экономических показателей;
- возможности использования эконометрических моделей для оценки и прогнозирования социально-экономических показателей деятельности экономических субъектов;

уметь:

- прогнозировать на основе стандартных теоретических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений на микро- и макроуровнях; владеть:
- основными методами разработки прогнозов и целевых программ развития, эффективного использования ресурсного потенциала на микро- и макроуровнях с использованием эконометрического моделирования.

ПК-11 способность руководить экономическими службами и подразделениями на предприятиях и организациях различных форм собственности, в органах государственной и муниципальной власти

Составляющие компетенции:

знать:

- закономерности функционирования современной экономики;
- основные результаты новейших исследований, опубликованных в ведущих профессиональных журналах по проблемам эконометрики;
- зарубежный опыт анализа развития субъекта с использованием эконометрических методов;

уметь

- анализировать и использовать различные источники информации внешней и внутренней среды экономического субъекта для рассмотрения экономических ситуаций, возникающих в практической действительности;

владеть:

- навыками сбора, обработки и анализа информации из внешней и внутренней среды экономических субъектов.

ПК-12 способностью разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности

Составляющие компетенции:



- основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам эконометрики;
- современные программные продукты, необходимые для решения содержательных экономических задач;
 - закономерности функционирования современной экономики;
 - сущность и принципы построения микро- и макроэкономических моделей;
- методы и способы разработки управленческих решений на основе построенных моделей;
- критерии социально-экономической эффективности принятых управленческих решений;

уметь

- применять современный математический инструментарий для решения содержательных задач;
- прогнозировать на основе стандартных теоретических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений, на основе чего разрабатывать варианты управленческих решений;

владеть:

- современной методикой построения эконометрических моделей;
- навыками прогнозирования поведения экономических агентов на основе построенных эконометрических моделей.

ПК-13 способность применять современные методы и методики преподавания экономических дисциплин в высших учебных заведениях

Составляющие компетенции:

знать:

- место и роль экономики в современном мире;
- основной понятийный аппарат экономической теории;
- возможности исследования экономических процессов путем эконометрического моделирования;
- основные принципы, методы и инструменты преподавания экономических дисциплин.

уметь:

- применять знания в области эконометрики для преподавания дисциплины в высших учебных заведениях,
- применять интерактивные инструменты обучения: деловые игры, тренинги, ситуационные задачи с использованием эконометрического моделирования,
 - оценивать знания и навыки учащихся современными методами.

владеть:

- навыками педагогической и психологической деятельности, свойственными преподавателям высших учебных заведений.
- способностью и готовностью к практической педагогической деятельности в области исследования экономических процессов с использованием эконометрического моделирования.

ПК-14 способность разрабатывать учебные планы, программы и соответствующее методическое обеспечение для преподавания экономических дисциплин в высших учебных заведениях

Составляющие компетенции:



- основные приемы и способы разработки учебных планов, программ и соответствующего методического обеспечения для преподавания эконометрики в вузе.

уметь:

- выбрать различные источники информации и инструментальные средства для обработки учебных и методических материалов в области эконометрики.

владеть:

- навыками самостоятельного проведения занятий с использованием различных приемов, методов эконометрического моделирования, согласуя их содержание с собственными научно-исследовательским интересами.

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

		тра		само	ебной стояте: рантов (в ч	тьную	о раб доем	оту		Занятия в интерактивной форме	Формы теку- щего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма про- межуточной аттестации (по семестрам)	
Разделы, темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	всего	лекции	практические занятия	самостоятельные работы	курсовая работа	РГР	экзамен	(в часах)		
Тема 1. Проблема обоснования эконометрической модели.	1	1-2	18	2	2	2	6	2	4	2	Устный опрос, письменное тестирование	
Тема 2. Методы оценки параметров линейных эконометрических моделей.	1	3-4	18	2	2	2	6	2	4	2	Устный опрос, письменное тестирование	
Тема 3. Методы оценки коэффициентов эконометрической модели при коррелирующих или нестационарных ошиб-ках.	1	5-8	31	4	4	4	6	4	9	4	Дискуссия, участие в дис- куссии; кон- трольные за- дания	
Тема 4. Динамические эконометрические модели.	1	9-12	28	4	4	4	6	4	6	4	Устный опрос, участие в дискуссии, контрольные задания	
Тема 5. Система одновременных уравнений.	1	13-16	31	4	4	4	6	4	9	4	Устный опрос, участие в дис- куссии, пись- менное тести- рование	
Тема 6. Использование эконометрических мо- делей в прогнозировании.	1	17-18	18	2	2	2	6	2	4	2	Письменное тестирование	
Итого	-	-	144	18	18	18	36	18	36	18	РГР, Курсовая ра- бота, экзамен	



5 Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины используются традиционные технологии, формы и методы обучения, инновационные технологии, активные и интерактивные формы проведения занятий:

- лекции (академические, информационные), лекции с элементами проблемного изложения, лекции с применением мультимедийных технологий;
 - практические занятия в форме разбора учебных и практических ситуаций;
 - проведение дискуссий;
 - выполнение письменных работ и их обсуждение (докладов и сообщений);
 - консультации преподавателей;
- самостоятельная, учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа с учебной, учебно-методической и научной литературой, с источниками Интернет;
 - тестирование.

6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистрантов

Формы текущего контроля успеваемости:

- устные опросы, дискуссии,
- участие в дискуссии;
- контрольные задания,
- письменное тестирование по отдельным разделам дисциплины,
- компьютерное тестирование (Интернет-тестирование).

Формы промежуточной аттестации:

- PΓP.
- курсовая работа;
- экзамен.

Расчетно-графическая работа (РГР) по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)»

Расчетное задание состоит из двух частей. Первая часть – один из теоретических вопросов дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень). Вторая часть – практические задания.

Примерные темы теоретических вопросов

- 1. Множественная линейная регрессия
- 2. Корреляционный анализ. Парные, частные и множественные коэффициенты корреляции
 - 3. Нелинейная регрессия
 - 4. Виды эконометрических моделей
 - 5. Классификация переменных в эконометрических моделях
 - 6. Методы оценивания параметров эконометрических моделей
 - 7. Проблема идентификации в эконометрии
 - 8. Системы одновременных уравнений
 - 9. Эконометрические модели с фиктивными переменными
 - 10. Моделирование одномерных временных рядов
 - 11. Моделирование временных рядов при наличии структурных изменений



- 12. Оценивание параметров эконометрической модели при наличии автокорреляции в остатках
 - 13. Экспоненциальное сглаживание во временных рядах
 - 14. Классическая обобщенная линейная модель множественной регрессии
- 15. Линейные регрессионные модели с переменной структурой (построение линейной модели по неоднородным регрессионным данным
 - 16. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация
 - 17. Модели бинарного выбора (логит- и пробит-модели)
 - 18. Производственные функции и их анализ
 - 19. Применение обобщённого метода наименьших квадратов
 - 20. Критерии классификации типов структурных моделей.

Практические задания

Задача 1 Таблица 1 – Исходные данные к задаче 1

Район	Потребительские расходы на ду-	Средняя заработная плата и вы-
	шу населения,	платы социального характера,
	тыс. руб., <i>у</i>	тыс.руб., <i>х</i>
Уральский		
Республика Башкортостан	461	912
Удмуртская республика	524	809
Курганская обл.	298	748
Оренбургская обл.	351	847
Пермская обл.	624	1087
Свердловская обл.	584	1074
Челябинская обл.	425	1008
Западно-Сибирский		
Республика Алтай	277	682
Алтайский край	321	697
Кемеровская обл.	573	1251
Новосибирская обл.	576	967
Омская обл.	568	808
Пермская обл.	497	1260
Тюменская обл.	863	3027

Задание

- 1. Постройте поле корреляции и сформулируйте гипотезу о форме связи.
- 2. Рассчитайте параметры уравнений линейной, степенной, гиперболической парной регрессии (выбрать два варианта связи).
 - 3. Оцените тесноту связи с помощью показателей корреляции и детерминации.
- 4. Дайте сравнительную оценку силы связи фактора с результатом с помощью среднего (общего) коэффициента эластичности.
 - 5. Оцените качество уравнений с помощью средней ошибки аппроксимации
- 6. Оцените статистическую надежность результатов регрессионного моделирования с помощью F-критерия Фишера. По значениям характеристик, рассчитанных в пп. 4, 5 и данном пункте, выберите лучшее уравнение регрессии и дайте его обоснование.
- 7. Рассчитайте прогнозное значение результата, если прогнозное значение фактора увеличится на 5% от его среднего уровня. Определите доверительный интервал прогноза для уровня значимости α =0,05.
 - 8. Оцените полученные результаты, оформите выводы.



Задача 2

Имеются следующие данные по строительной фирме об объеме выполненных работ по месяцам 2009 – 2011 гг. по сметной стоимости (таблица 2).

Таблица 2 - Исходные данные к задаче 2

Месяц	Объем выполненных работ, млн. руб.								
	2009 г.	2010 г.	2011 г.						
Январь	1,6	2,0	2,2						
Февраль	1,8	2,1	2,4						
Март	2,2	2,4	2,8						
Апрель	2,4	2,6	2,9						
Май	2,6	2,8	3,1						
Июнь	2,8	3,0	3,2						
Июль	3,2	3,3	3,4						
Август	3,3	3,5	3,4						
Сентябрь	3,2	3,3	3,0						
Октябрь	2,9	3,1	3,2						
Ноябрь	2,7	2,7	3,2						
Декабрь	2,5	2,5	3,0						
ВСЕГО за год	31,2	33,3	35,8						

Задание

- 1. На основе графического анализа провести исследование компонент временного ряда объема выполненных работ.
- 2. Выявить, присутствует ли в ряду динамики трендовая, сезонная компоненты. Определить тип сезонности: аддитивный или мультипликативный.
 - 3. Построить обобщенную модель временного ряда.
- 4. Рассчитать прогнозную оценку объема выполненных работ в первом квартале 2012г.

Залача 3

В таблице 3 представлены данные о квартальной динамике расходов потребителей на газ и электричество в регионе (в постоянных ценах).

Таблица 3 – Расходы потребителей на газ и электричество, тыс. руб.

Год	Расходы по кварталам								
	1	2	3	4					
2005	7,33	4,70	5,10	5,46					
2006	7,56	4,92	5,15	5,55					
2007	7,96	5,01	5,05	5,59					
2008	7,74	5,10	5,67	5,92					
2009	8,04	5,27	5,51	6,04					
2010	8,26	5,51	5,41	5,83					

Задание

Рассчитайте прогноз показателя в 1-м квартале 2011 г., используя трендовую линейную модель в сочетании с фиктивными переменными для описания сезонных колебаний.

Содержание курсовой работы по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)»

Курсовая работа состоит из двух глав. Первая глава — теоретический аспект выбранной темы и подбор статистической информации, вторая глава — практический аспект.

Во второй главе необходимо на основе подобранной статистической информации построить эконометрическую модель, оценить ее адекватность, точность, целесообразность



использовать для практической деятельности, прогнозирования. Главная цель – подобрать модель, которую можно использовать на практике. Статистическая информация – это выборка (динамическая или пространственная в зависимости от темы исследования). Объем выборки – 50 - 100. Для регрессионных моделей целесообразно использовать как минимум 2 факторных признака.

Список использованных источников должен включать помимо учебных материалов 2-3 статьи из периодических источников ($2010-2013\ {\rm rr.}$) по теме исследования, которые используются в первой главе.

Примерное содержание первой главы.

- 1 Описание темы исследования. Например, если выбрана тема «Эконометрические методы в исследовании рынка», то указывается выбранный рынок, дается характеристика рынка.
- 2. Анализ статистических величин, описывающих рынок, статистических характеристик (если необходимо).
 - 3. Подготовка исходных данных.

Содержание второй главы зависит от типа эконометрической модели:

- 1. Подготовка выборки к моделированию.
- 2. Построение модели.
- 3. Оценка модели.
- 4. Анализ соответствия построенной модели выбранному объекту исследования (включая теоретические положения).

Темы курсовых работ

- 1. Эконометрическое моделирование финансовых рынков.
- 2. Эконометрический анализ задач теории фирмы.
- 3. Эконометрические методы в исследовании рынка.
- 4. Эконометрический анализ в маркетинге и рекламе.
- 5. Эконометрические модели социальных процессов
- 6. Эконометрические методы анализа временных рядов.
- 7. Анализ структурных и причинных связей в эконометрике.
- 8. Методы прогнозирования в экономике
- 9. Эконометрические методы исследования макроэкономических моделей

Примерный перечень контрольных вопросов к экзамену по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)»

- 1. Эконометрика как самостоятельная отрасль научных исследований. Предмет. Объект. Методы. Цели и задачи эконометрики. Актуальность эконометрических исследований, пути совершенствования эконометрических знаний.
- 2. Основы эконометрического моделирования: этапы, типы эконометрических моделей, типы данных.
- 3. Парный регрессионный анализ. Линейная парная регрессия. Модели, приводящие к линейному виду. Геометрическая интерпретация линии регрессии.
- 4. МНК для парной регрессии. Оценка коэффициентов регрессии МНК. Их статистические свойства.
- 5. Теорема Гаусса-Маркова для парной регрессии и определение дисперсии коэффициентов регрессии.
- 6. Характеристики качества для парной регрессии. Геометрическая интерпретация. Статистическая проверка их значимости.



- 7. Интервал прогнозирования. Доверительные интервалы для коэффициентов регрессии.
- 8. МНК для множественной регрессии. Доказательство статистических свойств оценок для моментов регрессии.
- 9. Теорема Гаусса-Маркова для множественной регрессии. Определение ковариационно-дисперсионной матрицы вектора коэффициентов регрессии.
- 10. Характеристики тесноты статистической связи в множественном регрессионном анализе.
- 11. Проблема гетероскедастичности. Примеры. Геометрическая интерпретация. Практические пути ее решения.
- 12. Обобщение МНК на случай непостоянства ковариационно-дисперсионной матрицы ошибки. Статистические методы тестирования дисперсии ошибки.
 - 13. Доступные методы реализации МНК при непостоянстве дисперсии ошибки.
- 14. Проблема учета качественных переменных в регрессионном анализе. Практические примеры. Построение регрессионной модели. Критериальная проверка.
- 15. Линейная эконометрическая модель. Переменные модели. Обоснование формы эконометрического уравнения и линеаризация модели. Отбор факторов.
- 16. Обобщенный МНК и условия его применения. Особенности использования ОМНК в модели с коррелированными и гетероскедастичными ошибками. Двухшаговый МНК.
- 17. Модели с лаговыми независимыми переменными. Основные подходы и процедуры оценки их параметров. Метод Ш. Алмон.
- 18. Модели с лаговыми зависимыми переменными. Проблемы оценки их параметров. Схема Койка.
- 19. Двухшаговый МНК и особенности его применения в моделях с лаговыми зависимыми переменными. Инструментальные переменные, их содержание и особенности формирования.
- 20. Моделирование временных рядов. Аддитивная и мультипликативная модель временного ряда.
- 21. Моделирование тенденции временного ряда. Основные типы трендов и их распознавание.
 - 22. Выявление сезонной компоненты во временном ряду.
- 23. Понятие автокорреляции и авторегрессии временного ряда. Виды автокорреляции.
 - 24. Ряд Фурье и его применение в оценке тренда.
 - 25. Общие понятия о системе одновременных уравнений (СОУ) и ее составляющие.
 - 26. Формы представления системы одновременных уравнений.
- 27. Задача идентификации уравнений системы. Необходимое и достаточное условие идентифицируемости.
 - 28. Косвенный метод наименьших квадратов. Алгоритм его применения в СОУ.
 - 29. Двухшаговый метод наименьших квадратов. Алгоритм его применения в СОУ.
 - 30. Классы динамических эконометрических моделей и их характеристика.
 - 31. Характеристика моделей с распределенным лагом и оценка их параметров.
 - 32. Лаговые модели Алмон.
 - 33. Характеристика авторегрессионных моделей. Метод Койка.
 - 34. Оценка параметров авторегрессии методом инструментальной переменной.
 - 35. Модели адаптивных ожиданий.
 - 36. Модели частичной корректировки.



7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1 Эконометрика : учеб. для магистров / под ред. И.И. Елисеевой ; СПбГУЭФ. - М.: Юрайт, 2012. - 449 с.

Дополнительная литература:

1 Валентинов В.А. Эконометрика : практикум / В.А. Валентинов. - М.: Дашков и К, 2010. - 435 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- 1 Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
- 2 Интернет ресурсы:
- -http://website.vzfei.ru/node/792

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Требования к аудиториям (помещениям, кабинетам) для проведения занятий с указаниями соответствующего оснащения

Лекционные занятия:

- Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Практические занятия:

- Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).
 - Дисплейный класс, оборудованный современными персональными компьютерами.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению 080100 Экономика и магистерской программы «Управление предприятием и промышленная информатика»

Автор: ______ Заенчковский А.Э., к.э.н., доц.

Программа одобрена на заседании кафедры экономики, бухгалтерского учёта и аудита филиала МЭИ в г. Смоленске 23 мая 2012 года; протокол № 9.

Заведующий кафедрой МИТЭ

д.т.н., доцент

М.И. Дли

Заведующий кафедрой ЭБУиА

к.э.н., доцент

В.В. Черненков