

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-
Российского университета

М.Е. Лустенков

(подпись)

«26» 06 2014 г.

Регистрационный № УД-240-Б.2.3/В1/р

ЭКОНОМЕТРИКА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки 27.03.05 (222000) Инноватика

Профиль подготовки Управление инновациями (по отраслям и сферам экономики)

Квалификация (степень) Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	2
Семестр	4
Лекции	26
Лабораторные занятия	42
Экзамен	4
Аудиторная (контактная) работа, часов	68
Самостоятельная работа	40
Контролируемая самостоятельная работа	4, контрольная работа
Всего часов / зачетных единиц	108/3

Кафедра-разработчик программы: Экономическая информатика

(название кафедры)

Составитель: В.А. Ливинская, канд. физ.-мат. наук, доц.

(И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание)

Могилев, 2014

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 222000 «Инноватика» № 97, утвержденным 25.01.2011 г., учебным планом рег. № 222-000/62-1, утвержденным 02.04.2013 г. с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего профессионального образования по направлению подготовки «Инноватика».

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой Экономическая информатика
(название кафедры)

«6» мая 2014 г., протокол № 12.

Зав. кафедрой  В.А. Широченко
(подпись)

Одобрена и рекомендована к утверждению Президиумом научно-методического совета Белорусско-Российского университета


«25» июня 2014 г., протокол № 7.

Зам. председателя Президиума научно-методического совета

 А.Д. Бужинский
(подпись)

Рабочая программа согласована:

Зав. справочно-библиографическим отделом

 Л.А. Астекалова
(подпись)

Начальник учебно-методического отдела

 О.Е. Печковская
(подпись)

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является формирование специалистов, умеющих обоснованно и результативно применять основные понятия вероятностного анализа, основы статистического описания, проверки статистических гипотез; а также применение основ анализа парных зависимостей

1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- основополагающую концепцию эконометрического анализа сложных экономических явлений;
- основные методологические подходы и принципы применения аппарата эконометрического моделирования в прикладных исследованиях;
- базовые типы эконометрических моделей;
- статистические методы оценивания параметров эконометрических моделей;
- приемы интерпретации результатов эконометрического моделирования

уметь:

- корректно осуществлять спецификацию эконометрических моделей;
- определять влияние какого-либо фактора или процесса на другое явление, зависимость их друг от друга (фактор качественный, фактор количественный)

владеть:

- методикой сбора статистической информации для дальнейшего экономического анализа ;
- навыками использования стандартных пакетов прикладных программ для обработки информации.
-

1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина входит в вариативную часть математического и естественнонаучного цикла и является дисциплиной по выбору.

К дисциплинам, которые обеспечивают успешное изучение данного курса можно отнести знания, умения и виды деятельности, сформированные в ходе изучения дисциплин «Математика», «Теория вероятностей и математическая статистика». Сформированные в процессе изучения информационных технологий знания и навыки будут использованы при изучении дисциплин «Компьютерное моделирование и современные методы оптимизации», «Имитационное моделирование производственных процессов ».

Кроме того, результаты изучения дисциплины используются в ходе практики и при подготовке выпускной квалификационной работы.

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ОК-8	способен применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений

ОК-10	способен использовать компьютер (пакеты прикладных программ) и соответствующие информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач
ПК-14	способностью готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов)

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 График образовательного процесса, формы текущего контроля и промежуточной аттестации, распределение рейтинг-баллов по учебным модулям и видам занятий

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19-21	
Модуль	1							ПКУ 30	2								ПКУ 30		ПА (экзамен) 40	
Лекции, баллы			КР 5*		КР 5						КР 5		КР 5							
Лаб.зан., баллы	ЗЛР 5		ЗЛР 5		ЗЛР 5		ЗЛР 5			ЗЛР 5		ЗЛР 5		ЗЛР 5		ЗЛР 5				

* - максимально-возможное количество баллов по модульно-рейтинговой системе

Принятые обозначения:

Текущий контроль –

КР – контрольная работа;

ЗЛР – защита лабораторной работы;

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости.

ПА - Промежуточная аттестация.

2.2 Содержание учебной дисциплины

№ недели	Лекции		Лабораторные работы		Самостоятельная работа
	Тема. Основные вопросы	Часы	Тема	Часы	
Модуль 1					
1	Тема 1. Эконометрика, ее место в системе высшего экономического образования. Основные этапы построения, анализа и использования эконометрических моделей	2	Л.р.№ 1. Выявление аномальных наблюдений. Проверка распределения на нормальность. средствами EXCEL	2	
2	Тема 2. Основные этапы предварительной обработки данных. Основные описательные статистики и их анализ. Проверка выборочного распределения на стационарность и однородность. Выявление аномальных наблюдений. Отсев грубых погрешностей. Проверка распределения на нормальность. Преобразование распределения к нормальному.	2	Л.р.№ 2. Однофакторный и двухфакторный дисперсионный анализ	2	
3	Тема 3. Ковариация и корреляция- математический инструмент оценки взаимосвязей экономических явлений. Меры тесноты линейной связи переменных: парный, частный и множественный коэффициент корреляции. Проверка статистических гипотез для оценки значимости корреляции. Свойства основных корреляционных коэффициентов. Корреляционное отношение как оценка нелинейной связи. Оценка тесноты связи между ординальными (порядковыми) переменными - коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Ковариация, механизм и правила ее расчета.	2	Л.р. №3 Определение корреляционной зависимости между количественными признаками	2	
4	Тема 4. Регрессионный анализ парной модели Метод наименьших квадратов для оценки параметров простейшей линейной модели. Определение интервальной оценки параметров линейной модели.	2	Л.р. № 4. Парная линейная регрессия	2	
5	Тема 5. Регрессионный анализ множественной модели Матричный метод оценки коэффициентов множественного линейного уравнения регрессии. Проверка качества уравнения регрессии.	2	Л.р.№ 4. Парная линейная регрессия	2	

№ недели	Лекции		Лабораторные работы		Самостоятельная работа
	Тема. Основные вопросы	Часы	Тема	Часы	
6	Тема 6. Условия Гаусса-Маркова. Нарушение предпосылок метода наименьших квадратов. Автокорреляция остатков, обнаружение и устранение. Статистика Дарбина Уотсона.	2	Л.р.№ 5. Множественная регрессия	2	
7	Тема 7. Условия Гаусса-Маркова. Нарушение предпосылок метода наименьших квадратов. Гетероскедастичность остатков, обнаружение, последствия, устранение. Обобщенный метод наименьших квадратов	2	Л.р.№ 5. Множественная регрессия	2	
8	Тема 8. Условия Гаусса-Маркова. Нарушение предпосылок метода наименьших квадратов. Гетероскедастичность остатков, обнаружение, последствия, устранение. Обобщенный метод наименьших квадратов	2	Л.р. № 6. Проверка выполнения предпосылок МНК: наличие и устранение гетероскедастичности и автокорреляции остатков	2	
Модуль 2					
9	Тема 9. Нелинейная регрессия: проблемы спецификации. Линеаризация зависимостей. Выбор лучшей регрессии по критерию минимальной остаточной дисперсии.	2	Л.р. № 6. Проверка выполнения предпосылок МНК: наличие и устранение гетероскедастичности и автокорреляции	2	
10	Тема 10 Фиктивные переменные в регрессионном анализе. Модели ANOVA. Модели ANCOVA.	2	Л.р.№7. Построение моделей переменной структуры	2	
11	Тема 11. Методы анализа одномерных временных рядов. Основные элементы временного ряда. Частная автокорреляция. Оценка автокорреляционной функции. Моделирование тенденции временного ряда. Идентификация сезонных моделей. Аддитивная, мультипликативная и смешанные модели сезонности. Гармонический анализ сезонных явлений с помощью рядов Фурье	2	Л.р.№7. Построение моделей переменной структуры	2	

№ недели	Лекции		Лабораторные работы		Самостоятельная работа
	Тема. Основные вопросы	Часы	Тема	Часы	
12	Тема 12. Изучение взаимосвязей по временным рядам . Специфика статистической оценки взаимосвязи двух временных рядов. Методы исключения тенденции.	2	Л.р.№8. Моделирование одномерного динамического ряда	2	
13	Тема 13.Динамические эконометрические модели Общая характеристика моделей с распределенным лагом. Интерпретация модели с распределенным лагом Авторегрессионные модели	2	Л.р. №9 Моделирование сезонности	2	
14			Л.р. №9 Моделирование сезонности	2	
14			Л.р.№10. Моделирование взаимосвязи по временным рядам	2	
15			Л.р.№10. Моделирование взаимосвязи по временным рядам	2	
15			Л.р. №11 Решение задач многомерной классификации в ППП Excel и STATISTICA (кластерный анализ).	2	
16			Л.р. №12 Решение задач многомерной классификации в ППП Excel и STATISTICA (кластерный анализ).	2	
16			Л.р. №12 Решение задач многомерной	2	2

№ недели	Лекции		Лабораторные работы		Самостоятельная работа
	Тема. Основные вопросы	Часы	Тема	Часы	
			классификации в ППП Excel и STATISTICA (дискриминантный анализ).		
17			Л.р. №12 Решение задач многомерной классификации в ППП Excel и STATISTICA (дискриминантный анализ).	4	2
	Подготовка к экзамену				36
	Итого за семестр		26	42	40

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Экзамен

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение инновационных форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия	Вид аудиторных занятий			Всего часов
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
1	Традиционные	Темы 1, 2,3			6
2	Мультимедиа	Темы 4-13			20
3	С использованием ЭВМ			№№1...12	42
	ИТОГО	26		42	68

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

Оценочные средства контроля знаний студентов входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины и хранятся на кафедре. Оценочные средства по дисциплине «Эконометрика» включают:

№ п/п	Вид оценочных средств	Наличие (+ / -)	Количество комплектов
1	Вопросы к экзамену	+	2
2	Экзаменационные билеты	+	2
3	Варианты заданий для контрольных работ	+	20
4	Тестовые (электронные) программы для опроса и оценки знаний студентов	+	1
5	Варианты индивидуальной контрольной работы	+	20

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня**	Результаты обучения
	<i>Компетенция ОК-8 способностью применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений</i>		
1	Пороговый уровень	При изложении ответов устно и письменно в контрольных работах знание основных определений, положений и методов, понимание основных составляющих курса. Допускаются отдельные стилистические неточности.	Умение осуществлять математическую постановку задач регрессионного анализа
2	Продвинутый уровень	При изложении ответов устно и письменно в контрольных работах четкая формулировка основных определений, положений и методов, корректное их применение при решении профессиональных задачи.	Умение осуществлять математическую постановку и выбор методов решения задач регрессионного анализа
3	Высокий уровень	При изложении ответов устно и письменно в контрольных рабо-	Умение осуществлять математическую постановку и

		тах глубокое понимание основных определений, положений и методов, логически правильное построение выводов, грамотное и корректное их применение при решении профессиональных задач.	выбор методов решения задач регрессионного анализа. Умение интерпретировать полученные решения в объектной области.
<i>Компетенция ОК-10</i> способностью использовать компьютер (пакеты прикладных программ) и соответствующие информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач			
1	Пороговый уровень	Понимание назначения и возможностей различных прикладных программ и информационных технологий для решения профессиональных задач	Умение выбирать и использовать различные прикладные программы и информационные технологии для решения профессиональных задач
2	Продвинутый уровень	Полное понимание назначения и возможностей различных прикладных программ и умение использовать информационные технологии для решения профессиональных задач	Умение осуществлять настройку и использовать специфические возможности различных прикладных программ для решения профессиональных задач
3	Высокий уровень	Глубокое знание назначения и возможностей различных прикладных программ и грамотное умение использовать информационные технологии для решения профессиональных задач	Обосновывать выбор прикладных программ и информационных технологий на основе оценки их преимуществ и эффективности для решения профессиональных задач
<i>Компетенция ПК-14</i> способностью готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов			
1	Пороговый уровень	Понимать назначение и способы построения презентации, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы. Допускаются отдельные стилистические неточности.	Выполнение отчетов по лабораторным работам в текстовом редакторе. Умение создавать слайды с использованием графических презентаций.
2	Продвинутый уровень	Полное понимание назначения и способов построения презентации, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, умение оформлять результаты исследований в виде статей и докладов.	Уверенное владение шаблонами текстового редактора при создании отчетов по лабораторным работам с использованием встроенных графических элементов, демонстрирующих результаты проведенных исследований.
3	Высокий уровень	Глубокое понимание назначения и способов построения презентации, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, умение грамотно оформлять результаты исследований в виде статей и докладов.	Уверенное владение средствами текстового редактора и графических презентаций при оформлении результатов исследований в виде докладов (статей).

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

	Результаты обучения	Оценочные средства*
<i>Компетенция ОК-8</i> способностью применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений		
1	Умение осуществлять математическую постановку задач регрессионного анализа .	Вопросы к защите лабораторных работ 1-12 по данной компетенции.
2	Умение осуществлять математическую постановку и выбор методов решения задач регрессионного анализа .	Вопросы к защите лабораторных работ 1-12 по данной компетенции.
3	Умение осуществлять математическую постановку и выбор методов решения задач регрессионного анализа . Умение интерпретировать полученные решения в объектной области.	Вопросы к защите лабораторных работ 1-12 по данной компетенции.
<i>Компетенция ОК-10</i> способностью использовать компьютер (пакеты прикладных программ) и соответствующие информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач		
1	Умение выбирать и использовать различные прикладные программы и информационные технологии для решения профессиональных задач	Вопросы к защите лабораторных работ 1-12 по данной компетенции.
2	Умение осуществлять настройку и использовать специфические возможности различных прикладных программ для решения профессиональных задач	Вопросы к защите лабораторных работ 1-12 по данной компетенции.
3	Обосновывать выбор прикладных программ и информационных технологий на основе оценки их преимуществ и эффективности для решения профессиональных задач	Вопросы к защите лабораторных работ 1-12 по данной компетенции.
<i>Компетенция ПК-14</i> способностью готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов		
1	Выполнение отчетов по лабораторным работам в текстовом редакторе. Умение создавать слайды с использованием графических презентаций.	Требования к отчету по лабораторным работам 1-12
2	Уверенное владение шаблонами текстового редактора при создании отчетов по лабораторным работам с использованием встроенных графических элементов, демонстрирующих результаты проведенных исследований.	Требования к отчету по лабораторным работам 1-12
3	Уверенное владение средствами текстового редактора и графических презентаций при оформлении результатов исследований в виде докладов (статей).	Требования к отчету по лабораторным работам 1-12

5.3 Критерии оценки лабораторных работ

Результаты каждой лабораторной работы оцениваются в диапазоне от 3 до 5 баллов. При этом 3 балла начисляется за выполнение задания и 1 или 2 балла за оформление отчета и защиту в зависимости от качества оформления и уровня знаний студента по тематике занятия. Если по окончании модуля лабораторная работа выполнена, но не защищена, то баллы не начисляются и она попадает в разряд задолженности.

5.4 Критерии оценки экзамена

Экзаменационный билет включает 4 вопроса из каждой дидактической единицы. Ответы на вопросы оцениваются по следующим критериям.

«отлично» – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, использует научную терминологию, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснить их в логической последовательности, дает развернутый ответ на поставленный вопрос и четко отвечает на дополнительные вопросы.

«хорошо» – студент хорошо понимает пройденный материал, отвечает правильно, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, обосновывает выводы и разъясняет их, но допускает ошибки общего характера.

«удовлетворительно» – студент отвечает в основном правильно на поставленный вопрос, но чувствуется механическое заучивание материала, отсутствует логическая последовательность при изложении ответа, не может ответить на дополнительные вопросы.

«неудовлетворительно» - студент не имеет общего представления о вопросе, не может исправить ошибки с помощью наводящих вопросов.

5.5 Критерии оценки контрольных работ

Контрольные работы выполняются по всем дидактическим единицам. Каждая работа включает пять теоретических вопросов и оценивается положительной оценкой в диапазоне от 3 до 5 баллов. Каждый теоретический вопрос оценивается в 1 балл.

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Контрольная работа, ее характеристика

Содержание контрольной работы включает выполнение задания по трем темам:

- 1) Построение уравнения множественной регрессии
- 2) Анализ динамического ряда
- 3) Проведение многомерной классификации объектов

Все три части предполагают выполнение статистической обработки экспериментальных данных с использованием ППП EXCEL и STATISTICA, оформление контрольной работы. Контрольная работа выполняется студентом по индивидуальному заданию, выполнение ее является обязательным для допуска к теоретическому экзамену

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

- выполнение тестовых заданий;
- конспектирование;
- индивидуальная домашняя контрольная работа.

Индивидуальная контрольная работа состоит из трех частей.

Часть 1-Построение уравнения множественной регрессии

По имеющимся данным построить модель множественной регрессии. максимально использовать все факторы, минимально-2 Допускается применять преобразования к исходным переменным (напр. логарифмирование и потенцирование, и т.п.)

В отчете должны присутствовать:

1. Корреляционное поле между y и количественными факторами
2. Значимость коэффициентов и модели в целом, коэффициент детерминации
3. Результаты тестов на наличие гетероскедастичности и автокорреляции остатков
4. Проверка остатков на нормальное распределение.

Результаты тестов проинтерпретировать и представить в отчете вместе со скриншотами Statistica. привести вид уравнения регрессии

Часть 2-Анализ и прогноз динамики социально-экономического явления

В отчете должны присутствовать:

1. Графическое представление исходных данных
2. Вычисление аналитических показателей динамики
3. Выявление наличия сезонности;
4. Проверка гипотезы о существовании тренда
5. Подбор наиболее адекватной модели тренда
6. построение и верификация прогнозных значений

Часть 3-Многомерная классификация

Провести классификацию стран по различным социально-экономическим показателям в ППП Statistica на основании данных, приведенных на статистических сайтах. Проверить результаты кластеризации с помощью дискриминантного анализа.

Перечень контрольных вопросов и домашняя контрольная работа для самостоятельной работы студентов приведен в приложении и хранится на кафедре.

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	Количество экземпляров
1.	Яновский, Л. П. Введение в эконометрику : учебное пособие для вузов / Л. П. Яновский, А. Г. Буховец ; под ред. Л. П. Яновского. - 3-е изд., стер. - М. : КноРус, 2010. - 256с.	Рекомендовано УМО по образованию в обл. экономики и экономической теории в качестве учебного пособия для студентов вузов	5
2.	Гладилин, А. В. Практикум по эконометрике : учебное пособие для вузов / А. В. Гладилин, А. Н. Герасимов, Е. И. Громов. - М. : Ростов н/Д, 2011. - 326с. - (Высшее образование).	Допущено УМО по образованию в обл. статистики в качестве учебного пособия для студентов вузов	5
3.	Тихомиров, Н. П. Методы эконометрики и многомерного статистического анализа : учебник для вузов / Н. П. Тихомиров, Т. М. Тихомирова, О. С. Ушмаев. - М. : Экономика, 2011. - 647с. - (Высшее образование).	Рекомендовано Межвузовским центром экономического образования МО и науки РФ в каче-	5

		стве учебника для студентов вузов	
4.	Плохотников К. Э. Основы эконометрики в пакете STATISTICA : учебного пособие для вузов / К. Э. Плохотников. - М. : Вузовский учебник, 2011. - 298с + CD-ROM.	Рекомендовано УМО вузов России по образованию в обл. статистики в качестве учебного пособия для студентов вузов	5

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	Количество экземпляров
1.	Карманов, Ф. И. Статистические методы обработки экспериментальных данных. Лабораторный практикум с использованием пакета MathCad : учебного пособие / Ф. И. Карманов, В. А. Острейковский. - М. : Высш. шк. : Абрис, 2012. - 208с. : ил.	Рекомендовано УМО вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов	5
2.	Колемаев В. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов / В. А. Колемаев, В. Н. Калинина. - 3-е изд., перераб. и Допущено - М.: КноРус, 2009. - 384с.	Рекомендовано УМО	1
3.	Сидняев Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебного пособие для вузов / Н. И. Сидняев. - М. : Юрайт, 2011. - 399с.	Допущено УМО в качестве учебного пособия для студентов и аспирантов вузов	5
4.	Математическая статистика : учебник для вузов. Вып. XVII / под ред. В. С. Зарубина, А. П. Крищенко. - 3-е изд., испр. - М. : МГТУ им. Баумана, 2008. - 424с.	Рекомендовано Министерством образования РФ	1
5.	Курс высшей математики. Теория вероятностей: лекции и практикум : учебного пособие для вузов / под ред. И. М. Петрушко. - 3-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2008. - 352с. - (Учебники для вузов. Специальная литература)	Допущено Министерством образования РФ	3

7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине

Электронные учебники

1 Электронный каталог –Кремер Н.Ш. Эконометрика –Absopac[Электронный ресурс]. Режим доступа : <http://www.holmfish.net/prim/elektronniy-uchebnik-ekonometrika-kremer.php>

2. Административно –управленческий портал AUP.RU [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.aup.ru/books/m153/>

3. **Экономический портал** [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://instituciones.com/general/1224-ekonometrika.html>

7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в учебном процессе техническим средствам

7.4.1 Методические рекомендации

1. Ливинская В.А. Эконометрика : Методические указания к лабораторным работам для студентов по направлению подготовки: 222000 – «Инноватика», профиль подготовки: «Управление инновациями(по отраслям и сферам экономики)» (Электронный вариант)

7.4.2 Плакаты, мультимедийные презентации

Тема 4. Регрессионный анализ парной модели

Тема 5. Регрессионный анализ множественной модели

Тема 6-8. Условия Гаусса-Маркова. Нарушение предпосылок метода наименьших квадратов.

Тема 9. Нелинейная регрессия: проблемы спецификации.

Тема 10 Фиктивные переменные в регрессионном анализе.

Тема 11. Методы анализа одномерных временных рядов.

Тема 12. Изучение взаимосвязей по временным рядам .

Тема 13.Динамические эконометрические модели

7.4.4 Перечень программного обеспечения, используемого в учебном процессе

Для выполнения лабораторных работ используются:

1. EXCEL (Microsoft Office).

3. ППП STATISTICA for Windows StatSoft, Inc. 1993. Версия 7.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины содержится в паспорте компьютерных классов, рег. номера ПУЛ-4.405-404/4-14, ПУЛ-4.405-410/4-14.

Приложение

Список вопросов для подготовки к экзамену

1. Основные цели и задачи эконометрического анализа. Понятия статистического показателя (характеристики, признака), наблюдения, таблицы данных. Основные виды показателей. Основные проблемы, возникающие в эконометрическом анализе
2. Понятие среднего, дисперсии, стандартного отклонения. Основные виды распределений, используемых в эконометрическом анализе: нормальное распределение, распределение Стьюдента, F-распределение, распределение χ^2
3. Проверка статистических гипотез.
4. Коэффициент линейной корреляции. Значение корреляции при изучении взаимосвязи показателей. Свойства коэффициента корреляции. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции.
5. Функция регрессии, регрессионная модель. МНК для оценки регрессионной модели. Линейные и нелинейные модели регрессии, примеры.
6. Основные положения регрессионного анализа. Предпосылки МНК.
7. Свойства, экономическая интерпретация и оценка параметров линейного уравнения регрессии.
8. Проверка гипотез о значимости регрессионной Коэффициенты эластичности.
9. Множественная корреляция. Коэффициент детерминации. Скорректированный коэффициент. Оценка значимости.
10. Проверка общего качества уравнения множественной регрессии и выполнимости предпосылок метода наименьших квадратов.
11. Парные и частные коэффициенты корреляции.
12. Нелинейная регрессия. Схема применения метода наименьших квадратов в нелинейных моделях.
13. Понятие гетероскедастичности. Методы обнаружения, последствия, способы устранения.
14. Понятие автокорреляции остатков. Методы обнаружения
15. Тесты на обнаружение мультиколлинеарности.
16. Фиктивные переменные во множественной регрессии. Модели ANOVA, ANCOVA.
17. Временной ряд и его основные элементы. Моделирование тенденции временного ряда.
18. Понятия временного лага, коэффициента автокорреляции, автокорреляционной функции, коррелограммы. Интерпретация коррелограмм.
19. Общая процедура выделения трендовой и сезонной составляющей в аддитивных и мультипликативных моделях. Прогнозирование по модели сезонности
20. Определение расстояния между объектами и между кластерами
Кластерный анализ : агломеративные и дивизимные алгоритмы разбиения.

Контролируемая самостоятельная работа – контрольная работа

Часть 1-Построение уравнения множественной регрессии

По имеющимся данным построить модель множественной регрессии. максимально использовать все факторы, минимально-2 Допускается применять преобразования к исходным переменным (напр. логарифмирование и потенцирование, и т.п.)

В отчете должны присутствовать:

5. Корреляционное поле между y и количественными факторами
6. Значимость коэффициентов и модели в целом, коэффициент детерминации
7. Результаты тестов на наличие гетероскедастичности и автокорреляции остатков
8. Проверка остатков на нормальное распределение.

Результаты тестов проинтерпретировать и представить в отчете вместе со скриншотами Statistica. привести вид уравнения регрессии

Часть 2-Проанализировать и спрогнозировать динамику социально-экономического явления

7. Графическое представление исходных данных
8. Вычисление аналитических показателей динамики
9. Выявление наличия сезонности;
10. Проверка гипотезы о существовании тренда
11. Подбор наиболее адекватной модели тренда
12. построение и верификация прогнозных значений

Часть 3-Многомерная классификация

Провести классификацию стран по различным социально-экономическим показателям в ППП Statistica на основании данных, приведенных на статистических сайтах. Проверить результаты кластеризации с помощью дискриминантного анализа.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по учебной дисциплине «Эконометрика»

Направление подготовки 27.03.05 - «Инноватика»

Профиль подготовки: Управление инновациями (по отраслям и сферам экономики)

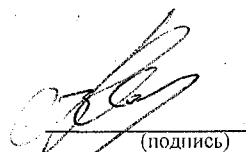
на 2015-2016 учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения Электронные ресурсы	Основание
1	В подраздел 7.1 «Основная литература» вносятся дополнения: 5. Новиков, А. И. Эконометрика [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. И. Новиков. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 224 с. 6. Эконометрика. Практикум: Учебное пособие / С.А. Бородич. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 329 с.: ил.; - (Высшее образование: Бакалавриат). 7. Эконометрика: Учебное пособие / А.И. Новиков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с.: - (Высшее образование: Бакалавриат)	Поступление новой литературы

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры "Экономическая информатика" (протокол № 11 от «12» 05 2015 г.)

Заведующий кафедрой:

канд. техн. наук, доцент
(ученая степень, ученое звание)



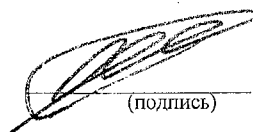
(подпись)

(В.А. Широченко)

УТВЕРЖДАЮ

Декан экономического факультета

канд. физ-мат. наук
(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

(И.И. Маковецкий)

« 18 » 05 2015 г.

СОГЛАСОВАНО:

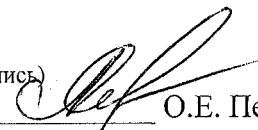
Зав. справочно-библиографическим
отделом



Л.А. Астекалова

Начальник учебно-методического отдела

(подпись)



(подпись)

20.05.15

О.Е. Печковская