

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



Проректор по учебно-методической работе

А.А. Панфилов

« 13 » 10

2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭКОНОМЕТРИКА»

Направление подготовки: 12.03.05 «Лазерная техника и лазерные технологии»

Профиль подготовки:

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоём- кость, зач. ед., час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ час.	СРС, час.	Форма промежуточ- ного контроля (экз/зачет)
5	3/108	18	36	-	54	зачет
Итого:	3/108	18	36	-	54	зачет

Владимир 2015

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является изучение эконометрических методов исследования количественных и качественных закономерностей в экономике на основе анализа статистических данных.

Эконометрика объединяет совокупность методов и моделей, позволяющих на базе экономической теории, экономической статистики и математико-статистического инструментария придавать количественные выражения и анализировать экономические законы и закономерности. Навыки проведения эконометрического исследования статистических данных и экономических показателей, а также верной интерпретации результатов такого исследования, являются одной из важных составляющих современного экономического образования.

Изучение дисциплины «Эконометрика» преследует следующие цели: сформировать основы математической и алгоритмической культуры; обеспечить их подготовку для освоения дисциплин специальности.

Основные задачи изучения дисциплины состоят в формировании:

- навыков грамотного владения рабочим инструментарием эконометрики и компьютерной математики;
- представления о методах решения типовых задач из дисциплин специальности;
- умения грамотно и качественно оформлять выполненные расчеты с использованием средств Excel и офисных приложений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Эконометрика» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана. Она логически и содержательно - методически тесно связана с рядом теоретических дисциплин и практик предшествующего периода обучения. Для успешного усвоения курса необходимы твердые знания по курсам «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Экономика».

Её изучение позволит обучающимся приобрести фундаментальные знания в области финансово-экономических расчетов.

В результате освоения дисциплины «Эконометрика» обучающиеся будут иметь необходимую базу для изучения дисциплин «Математические методы и модели исследования операций», «Методы социально-экономического прогнозирования», а также при подготовке, выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3)

Способность использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8)

В результате освоения дисциплины «Эконометрика» обучающийся должен

знать:

основы регрессионного анализа; основы статистического оценивания и анализа точности параметров уравнения регрессии; основные предпосылки, необходимые для правильного применения классических регрессионных моделей; основы анализа эконометрических моделей, представляющих собой системы одновременных уравнений; основы анализа и прогнозирования временных рядов; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией

уметь:

работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; проводить анализ сложных экономических систем с использованием современных компьютерных технологий

владеть навыками:

использования эконометрических методов для обработки и анализа экономико-статистических данных с учетом внутренних экономических взаимосвязей и случайных факторов;

ретроспективного анализа и прогнозирования поведения экономических моделей на основе эконометрического исследования;

сопоставления качественных закономерностей экономической теории с наблюдаемыми данными и показателями;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		
1	Основные понятия эконометрики	5	1-3	4	6		9	5(50%)	
2	Парная и множественная регрессия	5	4-6	2	6		9	4(50%)	Рейтинг-контроль 1
3	Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные)	5	7-10	4	8		12	6(50%)	
4	Гетероскедастичность моделей, ее обнаружение и методы устранения гетероскедастичности.	5	11-12	2	4		6	3(50%)	Рейтинг-контроль 2
5	Характеристики временных рядов. Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация.	5	13-14	2	4		6	3(50%)	
6	Системы эконометрических уравнений. Косвенный, двухшаговый и трехшаговый метод наименьших квадратов.	5	15-18	4	8		12	6(50%)	Рейтинг-контроль 3
7	Итого:	5	18	18	36		54	27(50%)	зачет

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Лекционно-семинарская система обучения (традиционные лекционные и практические занятия);

2. обучение в малых группах (выполнение практических работ в группах из двух или трёх человек);
3. применение мультимедиа технологий (проведение лекционных и практических занятий с применением компьютерных презентаций и демонстрационных роликов с помощью проектора или ЭВМ);
4. технология развития критического мышления (прививание студентам навыков критической оценки предлагаемых решений);
5. информационно-коммуникационные технологии (применение информационных технологий для мониторинга текущей успеваемости студентов и контроля знаний). Объем учебной работы, с применением интерактивных методов 27 часов — 50%.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

В рамках документа «Положение о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов» разработан регламент проведения и оценивания контрольных действий. Процедура оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине включает учёт успешности выполнения ряда мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в форме рейтинг - контроля Вопросы к рейтинг - контролю №1 «Парная регрессия»

1. Построить линейное уравнение парной регрессии y от x
2. Рассчитать линейный коэффициент парной корреляции и среднюю ошибку аппроксимации.
3. Оценить статистическую значимость параметров регрессии и корреляции с помощью F -критерия Фишера и t -критерия Стьюдента.
4. Выполнить прогноз заработной платы y при прогнозном значении среднедушевого прожиточного минимума x , составляющем 107% от среднего уровня.
5. Оценить точность прогноза, рассчитав ошибку прогноза и его доверительный интервал.
6. На одном графике построить исходные данные и теоретическую прямую.
(Исходные данные, то есть числа: среднедушевой прожиточный минимум в день одного трудоспособного, руб., x и среднедневная заработная плата, руб., y - определяются из таблиц по номеру варианта).

Вопросы к рейтинг- контролю №2 «Анализ временных рядов»

1. Построить автокорреляционную функцию и сделать вывод о наличии сезонных колебаний.
2. Построить аддитивную модель временного ряда.
3. Сделать прогноз на 2 квартала вперед.
(Исходные данные, то есть числа: условные данные об объемах потребления электроэнергии жителями региона, - определяются из таблиц по номеру варианта).

Вопросы к рейтинг - контролю №3 «Системы эконометрических уравнений»

1. Применить необходимое и достаточное условие идентификации и определить, идентифицируемо ли каждое из уравнений модели.
2. Определить метод оценки параметров модели.
3. Записать в общем виде приведенную форму модели.
(Исходные данные, то есть вид системы эконометрических уравнений и параметры модели, - определяются из таблиц по номеру варианта).

Самостоятельная работа в форме типовых расчетов

В целях закрепления практического материала и углубления теоретических знаний по разделам дисциплины предполагается выполнение типового расчета. Типовой расчет выполняется студентом самостоятельно во внеаудиторное время.

Типовой расчет «Множественная регрессия»

1. Построить линейную модель множественной регрессии. Записать стандартизованное уравнение множественной регрессии. На основе стандартизованных коэффициентов регрессии и средних коэффициентов эластичности ранжировать факторы по степени их влияния на результат.
2. Найти коэффициенты парной, частной и множественной корреляции. Проанализировать их.
3. Найти скорректированный коэффициент множественной детерминации. Сравнить его с нескорректированным (общим) коэффициентом детерминации.
4. С помощью F-критерия Фишера оценить статистическую надежность уравнения регрессии и коэффициента детерминации $R_{y x_1 x_2}^2$.
5. С помощью частных F-критериев Фишера оценить целесообразность включения в уравнение множественной регрессии фактора x_1 после x_2 и фактора x_2 после x_1 .
6. Составить уравнение линейной парной регрессии, оставив лишь один значащий фактор.
(Исходные данные, то есть зависимость выработки продукции на одного работника у (тыс. руб.) от ввода в действие новых основных фондов x_1 (% от стоимости фондов на конец года) и от удельного веса рабочих высокой квалификации в общей численности рабочих x_2 (%),- определяются из таблиц по номеру варианта).

Промежуточная аттестация в форме зачета.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ.

1. Определение эконометрики. Эконометрический метод и этапы эконометрического исследования.
2. Парная регрессия. Способы задания уравнения парной регрессии.
3. Линейная модель парной регрессии. Смысл и оценка параметров.
4. Оценка существенности уравнения в целом и отдельных его параметров (F-критерий Фишера и -критерий Стьюдента).
5. Прогноз по линейному уравнению регрессии. Средняя ошибка аппроксимации.
6. Нелинейная регрессия. Классы нелинейных регрессий.
7. Регрессии нелинейные относительно включенных в анализ объясняющих переменных.
8. Регрессии нелинейные по оцениваемым параметрам.
9. Коэффициенты эластичности для разных видов регрессионных моделей.
10. Корреляция и F-критерий Фишера для нелинейной регрессии.
11. Отбор факторов при построении уравнения множественной регрессии.
12. Оценка параметров уравнения множественной регрессии.
13. Множественная корреляция.
12. Частные коэффициенты корреляции.
14. F-критерий Фишера и частный F-критерий Фишера для уравнения множественной регрессии.
15. t-критерий Стьюдента для уравнения множественной регрессии.
16. Фиктивные переменные во множественной регрессии.
17. Предпосылки МНК: автокорреляция остатков, регрессии.
18. Предпосылки МНК: гомоскедастичность и гетероскедастичность.
19. Обобщенный МНК.

20. Общие понятия о системах эконометрических уравнений.
21. Структурная и приведенная формы модели.
22. Проблема идентификации. Необходимое условие идентифицируемости.
23. Проблема идентификации. Достаточное условие идентифицируемости.
24. Методы оценки параметров структурной формы модели.
25. Основные элементы временного ряда.
26. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры.
27. Моделирование сезонных колебаний: аддитивная модель временного ряда.
28. Моделирование сезонных колебаний: мультипликативная модель временного ряда.
29. Критерий Дарбина - Уотсона.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

Основная литература

1. Эконометрика [Электронный ресурс] / Буравлёв А.И. - М. : БИНОМ, 2014. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996325252.html>, по паролю.
2. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.М. Мельников. - М. : Проспект, 2014., Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392131341.html>, по паролю.
3. Эконометрика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов/ К.В. Балдин, О.Ф. Быстров, М.М. Соколов. - 2-е изд., перераб. и доп.- М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5238007027.html>, по паролю.

Дополнительная литература.

1. Эконометрика [Электронный ресурс] / Уткина В. Б. - М. : Дашков и К, 2013. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021459.html>, по паролю.
2. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебник / В. Н. Афанасьев, Т. В. Леушина, Т. В. Лебедева, А. П. Цыпин; под ред. проф. В. Н. Афанасьева. - М. : Финансы и статистика, 2012. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785441701501.html>, по паролю.
3. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебник / под ред. д-ра экон. наук, проф. В.С. Мхитаряна. - М. : Проспект, 2014.
Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392134694.html>, по паролю.
4. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко; под ред. Н.Ш. Кремера. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 328 с. - (Серия "Золотой фонд российских учебников").
Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785238017204.html>, по паролю.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционные аудитории, оснащены доской (для мела или маркера) мультимедийным проектор с экраном.
Аудитории для проведения лабораторных занятий, оснащённые современными персональными компьютерами, объединёнными в локальную вычислительную сеть и укомплектованными необходимым системным и прикладным программным обеспечением.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 12.03.05 «Лазерная техника и лазерные технологии»

Рабочую программу составил проф. кафедры ФАиП В.А. Складенко Складенко В.А.

Рецензент ЗАО Инвестиционная фирма "Прок-Инвест", директор по маркетингу,
О.В. Крисько к.ф.-м.н. Крисько О.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФАиП
Протокол № 2 от 13.10.15 года
Заведующий кафедрой проф. А.А. Давыдов Давыдов А.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 12.03.05 «Лазерная техника и лазерные технологии»
Протокол № 20 от 13.10.15 года
Председатель комиссии, проф. А.А. Давыдов

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____