МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Факультет экономики и управления

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Таюрский
_____ «___»_____20__г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Эконометрика Б1.В.ОД.17

Направление подготовки: 38.03.01 - Экономика
Профиль подготовки: Бухгалтерский учет, анализ и аудит
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: заочное
Язык обучения: русский

Автор(ы):

Анисимова Т.И. , Костина Н.Н.

Рецензент(ы):

Костин А.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Анисимова Т. И.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г
Учебно-методическая комиссия Елабужского института КФУ (Факультет экономики и управления):
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No 9670127119

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) заведующий кафедрой, к.н. Анисимова Т.И. Кафедра математики и прикладной информатики Факультет математики и естественных наук , TIAnisimova@kpfu.ru ; доцент, к.н. (доцент) Костина Н.Н. Кафедра математики и прикладной информатики Факультет математики и естественных наук , NaNKostina@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

формирование систематических знаний в области корреляционного и регрессионного анализа, овладение методами построения эконометрических моделей

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ОД.17 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 38.03.01 Экономика и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 3 курсе, 6 семестр.

Для изучения дисциплины требуются знания основ высшей математики, основные теоретические и практические факты эконометрики могут являться аппаратом для проведения экономических исследований.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-3 (общекультурные компетенции)	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач
ОПК-3 (профессиональные компетенции)	способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы
ПК-3 (профессиональные компетенции)	способностью выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- современные методы эконометрического анализа;

- современные программные продукты, необходимые для решения экономико-статистических задач

2. должен уметь:

- применять современный математический инструментарий для решения содержательных экономических задач;

- использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических и эконометрических задач;

- строить эконометрические модели исследуемых процессов;
- анализировать результаты, полученные с помощью эконометрических исследований;
- формировать прогнозы развития конкретных экономических процессов на микро- и макроуровне

3. должен владеть:
- методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере;
- навыками самостоятельной исследовательской работы;
- навыками микроэкономического и макроэкономического моделирования с применением современных инструментов;
- современной методикой построения эконометрических моделей.

4. должен демонстрировать способность и готовность:
применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 6 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи-ческие занятия	Лабора-торные работы	
1.	Тема 1. Корреляционный анализ	6		2	0	2	
2.	Тема 2. Регрессионный анализ	6		2	0	2	
3.	Тема 3. Эконометрические модели	6		0	0	2	
.	Тема . Итоговая форма контроля	6		0	0	0	Зачет
	Итого			4	0	6	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Корреляционный анализ

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Значение эконометрики для экономической теории и практики. Этапы эконометрического исследования. Типы данных в эконометрическом исследовании. Типы шкал, по которым производится измерения в эконометрике. Неполнота экономических моделей. Качество оценки параметров и уравнения регрессии в целом, анализ вариации зависимой переменной в регрессии. Соответствие модели выборочным данным. Спецификация модели. Отбор факторов при построении множественной регрессии.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Этапы эконометрического исследования. Типы данных в эконометрическом исследовании. Типы шкал, по которым производится измерения в эконометрике. Неполнота экономических моделей. Качество оценки параметров и уравнения регрессии в целом, анализ вариации зависимой переменной в регрессии. Соответствие модели выборочным данным. Спецификация модели. Отбор факторов при построении множественной регрессии.

Тема 2. Регрессионный анализ

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Множественная линейная регрессия: основные понятия. Гомоскедастичность и гетероскедастичность дисперсии остатков. Мультиколлинеарность. Фиктивные переменные. Множественная корреляция. Частная корреляция. Обобщенный метод наименьших квадратов. Регрессии, нелинейные относительно включенных в анализ объясняющих переменных, но линейные по оцениваемым параметрам.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Мультиколлинеарность. Фиктивные переменные. Множественная корреляция. Частная корреляция.

Тема 3. Эконометрические модели

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Обобщенный метод наименьших квадратов. Регрессии, нелинейные относительно включенных в анализ объясняющих переменных, но линейные по оцениваемым параметрам.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел дисциплины	Се-местр	Неде-ля семе стра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудо-емкость (в часах)	Формы контроля самосто-ятельной работы
1.	Тема 1. Корреляционный анализ	6		Изучение основной и дополнительной литературы	40	Устный опрос
2.	Тема 2. Регрессионный анализ	6		Изучение основной и дополнительной литературы	34	Реферат
3.	Тема 3. Эконометрические модели	6		Изучение основной и дополнительной литературы	20	Письмен-ное домаш-нее задание
	Итого				94	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В преподавании дисциплины используются следующие образовательные технологии:

Информационные технологии - обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

Проблемное обучение - стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

Контекстное обучение - мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

Междисциплинарное обучение - использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

Опережающая самостоятельная работа - изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.

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

Тема 1. Корреляционный анализ

Устный опрос, примерные вопросы:

Эконометрика и эконометрическое моделирование: основные понятия и определения. 2. Корреляционный анализ. Частная корреляция. 3. Модель парной регрессии. Основные предположения эконометрического моделирования. 4. Парная линейная регрессия. Метод наименьших квадратов. Теорема Гаусса-Маркова. Интерпретация уравнения регрессии. 5. Коэффициент корреляции парной регрессии и его связь с коэффициентом регрессии. Свойства коэффициента корреляции. 6. Методы оценки параметров для линейной регрессионной модели. 7. Анализ вариации зависимой переменной. Коэффициент детерминации R^2 . 8. Интервальные оценки параметров множественной регрессии. Проверка их значимости. 9. Интервальные оценки функции множественной регрессии. 10. Скорректированный коэффициент детерминации.

Тема 2. Регрессионный анализ

Реферат, примерные вопросы:

1. Частные уравнения множественной регрессии. Коэффициенты эластичности. 2. Пошаговое исключение переменных. 3. Нелинейная регрессия и их линеаризация. 4. Примеры использования логарифмических регрессионных моделей. Смысл коэффициентов регрессии. 5. Примеры использования обратных и степенных моделей. 6. Обобщенная линейная модель множественной регрессии. Обобщенный метод наименьших квадратов. 7. Мультиколлинеарность и ее последствия. 8. Тесты на наличие мультиколлинеарности и ее устранение. 9. Временные ряды. Коэффициент автокорреляции.

Тема 3. Эконометрические модели

Письменное домашнее задание, примерные вопросы:

Данные у каждого свои (25 вариантов) Задача. По данным о 50 рабочих-сдельщиках согласно n-номеру варианта 1. Определить уравнение связи между возрастом рабочего (x) и выполнением норм выработки (y) : 1) линейное; 2) второй степени; 3) показательное Построить диаграмму рассеяния и график полученного уравнения и сравнить с уравнением и графиком, предлагаемым Excel. 2. Оценить статистическую значимость уравнения регрессии: в случае 1) найти значение коэффициента линейной корреляции, в случаях 2) и 3)- значения индекса корреляции, и определить F-критерий Фишера. Оценить статистическую значимость уравнения регрессии в целом на уровне значимости 0,05. 3. Найти уравнение множественной регрессии y_x=a+b_1 x_1+b_2 x_2 , где y- выполнение норм выработки, x_1- среднемесячная зарплата рабочего, x_2 - возраст рабочего. Найти коэффициент множественной корреляции и произвести оценку надежности уравнения регрессии с помощью F-критерия Фишера.

Итоговая форма контроля

зачет (в 6 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

Вопросы к зачёту:

1. Эконометрика и эконометрическое моделирование: основные понятия и определения.
2. Корреляционный анализ. Частная корреляция.
3. Модель парной регрессии. Основные предположения эконометрического моделирования.
4. Парная линейная регрессия. Метод наименьших квадратов. Теорема Гаусса-Маркова. Интерпретация уравнения регрессии.
5. Коэффициент корреляции парной регрессии и его связь с коэффициентом регрессии. Свойства коэффициента корреляции.
6. Методы оценки параметров для линейной регрессионной модели.
7. Анализ вариации зависимой переменной. Коэффициент детерминации R^2 .
8. Интервальные оценки параметров множественной регрессии. Проверка их значимости.
9. Интервальные оценки функции множественной регрессии.
10. Скорректированный коэффициент детерминации.
11. Частные уравнения множественной регрессии. Коэффициенты эластичности.
12. Пошаговое исключение переменных.
13. Нелинейная регрессия и их линеаризация.
14. Примеры использования логарифмических регрессионных моделей. Смысл коэффициентов регрессии.
15. Примеры использования обратных и степенных моделей.
16. Обобщенная линейная модель множественной регрессии. Обобщенный метод наименьших квадратов.
17. Мультиколлинеарность и ее последствия.
18. Тесты на наличие мультиколлинеарности и ее устранение.
19. Временные ряды. Коэффициент автокорреляции.
20. Системы линейных одновременных уравнений. Структурная и приведенная формы уравнений. Неидентифицируемость. Сверхидентифицируемость.
21. Косвенный метод наименьших квадратов. Двухшаговый метод наименьших квадратов оценивания структурных параметров отдельного уравнения. Условия размерности для идентификации.
22. Трехшаговый метод наименьших квадратов одновременного оценивания всех параметров системы

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

7.1. Основная литература:

1. Буравлев А. И. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Буравлев. - Эл. изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 164 с. - URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=542629

2. Новиков А. И. Эконометрика: Учеб. пособие / А.И. Новиков. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 144 с. - URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=67087

3. Соколов Г. А. Эконометрика: теоретические основы: Учебное пособие / Г.А. Соколов. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 216 с. - URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=243046

7.2. Дополнительная литература:

1. Быстров, О. Ф. Балдин, К. В. Эконометрика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / К. В. Балдин, О. Ф. Быстров, М. М. Соколов. - 2-е изд. перераб. и доп. - М. : ЮНИТИДАНА, 2012. - 254 с. - URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=872333

2. Балдин К. В. - Математические методы и модели в экономике [Электронный ресурс] : учебник / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукосуев; под общ. ред. К. В. Балдина. - М.: ФЛИНТА: НОУ ВПО 'МПСИ', 2012. - 328 с. - URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=454661

3. Статистика: Учебное пособие / Е.В. Иода. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 303 с. - URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=260143

7.3. Интернет-ресурсы:

Образовательный математический сайт - http://www.exponenta.ru/

Общероссийский математический портал - Math-Net.Ru

справочник математических формул - http://math24.ru/calculus-list.html

учебные пособия - http://math.fizteh.ru/study/

Электронные публикации - www.math.msu.su/publications

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Эконометрика" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB,audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента" , доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов с соблюдением авторских и смежных прав.

Интерактивная доска, экран, проектор

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 38.03.01 "Экономика" и профилю подготовки Бухгалтерский учет, анализ и аудит .

Автор(ы):
Анисимова Т.И. _____
Костина Н.Н. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Костин А.В. _____
"__" _____ 201 __ г.