

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Центр бакалавриата Развитие территорий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Таюрский Д.А.



_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Эконометрический анализ Б1.В.ОД.8

Направление подготовки: 38.03.04 - Государственное и муниципальное управление

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Балашова Е.Я.

Рецензент(ы):

Кундакчян Р.М.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Исмагилов И. И.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института управления, экономики и финансов (центр бакалавриата: развитие территорий):

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 94835917

Казань
2017

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) доцент, к.н. (доцент) Балашова Е.Я. кафедра экономической теории Институт управления, экономики и финансов , Elizaveta.Balashova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Курс посвящен изучению теоретических основ эконометрической методологии и обучению практическим навыкам применения эконометрического анализа для исследования экономических закономерностей и взаимосвязей между экономическими переменными с целью имитации альтернативных сценариев развития анализируемой системы и обоснования управленческих решений и практических навыков интерпретации полученных результатов

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ОД.8 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 38.03.04 Государственное и муниципальное управление и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 3 курсе, 5 семестр.

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части программы бакалавриата. Осваивается на 3 курсе (5 семестр)

Для успешного освоения данной дисциплины необходимо освоение в качестве предшествующих следующих дисциплин: 'Математический анализ', 'Линейная алгебра', 'Теория вероятностей и математическая статистика', 'Экономическая теория', 'Статистика'

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК 2 (профессиональные компетенции)	Способность находить организационно-управленческие решения, оценивать результаты и последствия принятого управленческого решения и готовность нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений
ОПК 5 (профессиональные компетенции)	Владение навыками составления бюджетной и финансовой отчетности, распределения ресурсов с учетом последствий влияния различных методов и способов на результаты деятельности организации
ПК 12 (профессиональные компетенции)	Способность разрабатывать социально-экономические проекты (программы развития) , оценивать экономические , социальные. политические условия и последствия реализации государственных (муниципальных) программ
ПК 3 (профессиональные компетенции)	Умение применять основные экономические методы для управления государственным и муниципальным имуществом, принятия управленческих решений по бюджетированию и структуре государственных (муниципальных) активов
ПК 4 (профессиональные компетенции)	Способность проводить оценку инвестиционных процессов при различных условиях инвестирования и финансирования

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Область применимости эконометрических моделей с целью решения задач в профессиональной деятельности.

2. должен уметь:

Применять эконометрические методы для построения прогнозов, на основе построенных моделей, поведения экономических агентов.

3. должен владеть:

Методами эконометрического анализа временных рядов для выявления тенденции изменения социально-экономических показателей с целью построения прогнозов развития различных экономических субъектов на основе оценки, в том числе, финансовой и иной информации в условиях неопределенности и рисков

4. должен демонстрировать способность и готовность:

разрабатывать план проведения эконометрического исследования для решения поставленных профессиональных задач и предлагать методику проведения эконометрического исследования с учетом особенностей и последствий влияния принимаемых решений с позиций социальной значимости. Уметь пользоваться открытыми источниками данных отечественной и зарубежной статистики социально-экономических процессах и явлениях и применять к ним эконометрические процедуры. а так же интерпритировать их результаты

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 5 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	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Эконометрика как научная дисциплина	5	1	2	2	0	
2.	Тема 2. Основные понятия теории вероятностей статистики применяемые в эконометрике	5	2	2	2	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Линейная модель парной регрессии, методы его оценивания. Экономическая и статистическая интерпретация модели	5	3-5	6	4	0	
4.	Тема 4. Линейная модель множественной регрессии и оценка ее параметров	5	6-7	4	4	0	
5.	Тема 5. Оценка качества модели множественной регрессии	5	8	2	4	0	
6.	Тема 6. Гетероскедастичность	5	9	2	2	0	
7.	Тема 7. Автокорреляция	5	10	2	2	0	
8.	Тема 8. Мультиколлинеарность	5	11	2	2	0	
9.	Тема 9. Фиктивные переменные	5	12-13	4	4	0	
10.	Тема 10. Нелинейные модели и их линеаризация	5	14-15	4	2	0	
11.	Тема 11. Ошибки спецификации	5	16	2	2	0	
12.	Тема 12. Модели одновременных временных рядов	5	17-18	4	6	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	5		0	0	0	Экзамен
	Итого			36	36	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Эконометрика как научная дисциплина

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Необходимость и возможности эконометрического анализа в профессиональной деятельности в государственном и муниципальном управлении

практическое занятие (2 часа(ов)):

Обзор публикаций содержащих эконометрический анализ данных

Тема 2. Основные понятия теории вероятностей статистики применяемые в эконометрике

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Средние, дисперсия и ковариация. Проверка гипотез

практическое занятие (2 часа(ов)):

Вычисления показателей по исходным данным

Тема 3. Линейная модель парной регрессии, методы его оценивания. Экономическая и статистическая интерпретация модели

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Метод МНК. Вывод формул для расчета параметров, их интерпретация и статистическая значимость

практическое занятие (4 часа(ов)):

Построение моделей

Тема 4. Линейная модель множественной регрессии и оценка ее параметров

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Вывод формы расчета параметров моделей множественной регрессии. оценка их значимости

практическое занятие (4 часа(ов)):

Построение моделей

Тема 5. Оценка качества модели множественной регрессии

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Коэффициент детерминации, общее качество модели

практическое занятие (4 часа(ов)):

Расчет коэффициента детерминации, проверка гипотез

Тема 6. Гетероскедастичность

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Причины и последствия гетероскедастичности отклонений, методы ее обнаружения и устранения

практическое занятие (2 часа(ов)):

Проверка построенных моделей на гетероскедастичность

Тема 7. Автокорреляция

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Причины и последствия автокорреляции остатков в модели, методы обнаружения и устранения.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Проверка построенных моделей на наличие автокорреляции

Тема 8. Мультиколлинеарность

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Совершенная и высокая мультиколлинеарность объясняющих переменных, парные и частные коэффициенты корреляции

практическое занятие (2 часа(ов)):

Проверка построенных моделей на наличие в них мультиколлинеарности

Тема 9. Фиктивные переменные

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Модели содержащие качественные переменные и их использование в сезонном анализе

практическое занятие (4 часа(ов)):

Построение моделей

Тема 10. Нелинейные модели и их линеаризация

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Нелинейные виды зависимостей в экономике, возможность их приведения к линейному виду

практическое занятие (2 часа(ов)):

Построение модели Кобба-Дугласа

Тема 11. Ошибки спецификации

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Виды ошибок спецификации, их обнаружение

практическое занятие (2 часа(ов)):

Удаление незначимого фактора из модели и включение в нее существенной переменной

Тема 12. Модели одновременных временных рядов

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Аддитивные и мультипликативные изолированные ряды, моделирование взаимосвязанных временных рядов

практическое занятие (6 часа(ов)):

Расчет тренда и сезонных колебаний во временных рядах

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Эконометрика как научная дисциплина	5	1	обзор статей	2	проверка наличия обзора
2.	Тема 2. Основные понятия теории вероятностей статистики применяемые в эконометрике	5	2	Расчет показателей. характеризующих выборку	6	проверка наличия расчетов
3.	Тема 3. Линейная модель парной регрессии, методы его оценивания. Экономическая и статистическая интерпретация модели	5	3-5	Построение модели и ее интерпретация	8	обсуждение на семинаре контрольная работа
4.	Тема 4. Линейная модель множественной регрессии и оценка ее параметров	5	6-7	Построение моделей и оценка их параметров	4	обсуждение на семинаре
5.	Тема 5. Оценка качества модели множественной регрессии	5	8	Оценка качества построенных моделей	4	поверка на семинаре
6.	Тема 6. Гетероскедастичность	5	9	Проверка построенных моделей	4	проверка на семинаре
7.	Тема 7. Автокорреляция	5	10	Анализ предыдущих моделей	4	проверка на семинаре

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
8.	Тема 8. Мультиколлинеарность	5	11	Проверка по построенным моделям множественной регрессии, комплексная контрольная работа	4	проверка контрольной работы
9.	Тема 9. Фиктивные переменные	5	12-13	Построение модели с фиктивной переменной	6	обсуждение на семинаре
10.	Тема 10. Нелинейные модели и их линеаризация	5	14-15	Приведение модели Кобба-Дугласа к линейному виду	4	обсуждение на семинаре
11.	Тема 11. Ошибки спецификации	5	16	целесообразность использования модели с двумя объясняющими переменными	2	обсуждение на семинаре
12.	Тема 12. Модели одновременных временных рядов	5	17-18	Методы оценки аддитивных и мультипликативных моделей временных рядов	6	обсуждение на семинаре
	Итого				54	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Разбор конкретных моделей. Подготовка пояснительных записок по результатам моделирования

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

Тема 1. Эконометрика как научная дисциплина

проверка наличия обзора, примерные вопросы:
 обзор статей содержащих эконометрический анализ

Тема 2. Основные понятия теории вероятностей статистики применяемые в эконометрике

проверка наличия расчетов, примерные вопросы:
 опрос по результатам расчетов

Тема 3. Линейная модель парной регрессии, методы его оценивания. Экономическая и статистическая интерпретация модели

обсуждение на семинаре контрольная работа, примерные вопросы:
 сравнение результатов расчетов, контрольная на построение модели парной регрессии

Тема 4. Линейная модель множественной регрессии и оценка ее параметров

обсуждение на семинаре, примерные вопросы:

сравнение результатов расчетов

Тема 5. Оценка качества модели множественной регрессии

поверка на семинаре , примерные вопросы:

проверка наличия расчетов по предыдущим моделям

Тема 6. Гетероскедастичность

проверка на семинаре , примерные вопросы:

проверка наличия расчетов и их интерпретация

Тема 7. Автокорреляция

проверка на семинаре , примерные вопросы:

проверка наличия расчетов и их интерпретация

Тема 8. Мультиколлинеарность

проверка контрольной работы , примерные вопросы:

проверка оценки модели множественной регрессии

Тема 9. Фиктивные переменные

обсуждение на семинаре, примерные вопросы:

проверка результатов построения модели

Тема 10. Нелинейные модели и их линеаризация

обсуждение на семинаре, примерные вопросы:

проверка результатов моделирования

Тема 11. Ошибки спецификации

обсуждение на семинаре, примерные вопросы:

обзор уже построенных моделей, их возможные методы совершенствования

Тема 12. Модели одновременных временных рядов

обсуждение на семинаре, примерные вопросы:

обсуждение целесообразности той ли иной модели

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

1. Типы моделей и переменных, применяемых в эконометрике. Чем регрессионная модель отличается от функции регрессии?
2. Этапы эконометрического моделирования. Каковы основные причины наличия в регрессионной модели случайного отклонения?
3. Основные понятия теории вероятностей. Нормальное распределение и связанные с ним хи-квадрат - распределение, распределение Стьюдента и Фишера.
4. Генеральная совокупность и выборка. Свойства статистических оценок.
5. Суть метода наименьших квадратов. Предпосылки МНК. Каковы последствия их выполнимости или невыполнимости?
6. Экономическая интерпретация параметров линейной модели парной регрессии. Какой смысл может иметь свободный коэффициент?
7. Статистический смысл коэффициента детерминации. Какова связь между линейным коэффициентом корреляции и коэффициентом регрессии в линейной модели парной регрессии?
8. Баланс для сумм квадратов отклонений результативного признака. В каком случае общая СКО равна факторной? Что происходит, когда общая СКО равна остаточной?
9. Число степеней свободы. Чему равны числа степеней свободы для различных СКО в парной регрессии?
10. Проверка нулевой гипотезы о статистической незначимости уравнения регрессии в целом. Как используется F-статистика в регрессионном анализе?

11. Проверка нулевой гипотезы о статистической незначимости параметров уравнения регрессии. Как рассчитать критерий Стьюдента для коэффициента регрессии в линейной модели парной регрессии?
12. "Грубое" правило анализа статистической значимости коэффициентов регрессии. Какая связь между t - и F - статистиками в парной линейной регрессии?
13. Схема определения интервальных оценок коэффициентов регрессии.
14. Схема предсказания индивидуальных значений зависимой переменной. В каком месте доверительный интервал прогноза по парной модели является наименьшим?
15. Спецификация эмпирического уравнения линейной модели множественной регрессии. Что измеряют коэффициенты регрессии линейной модели множественной регрессии?
16. Требования к факторам для включения их в модель множественной регрессии. Мультиколлинеарность.
17. Способы обнаружения мультиколлинеарности.
18. Способы оценивания параметров регрессии в условиях мультиколлинеарности.
19. Стандартизованный вид линейной модели множественной регрессии: форма записи и практическое применение. Как связаны стандартизованные коэффициенты регрессии с натуральными?
20. Скорректированный коэффициент детерминации. В чем недостаток использования коэффициента детерминации при оценке общего качества линейной модели множественной регрессии?
21. Назначение частной корреляции при построении модели множественной регрессии.
22. Смысл и определение индекса множественной корреляции.
23. Способы отбора факторов для включения в линейную модель множественной регрессии.
24. Проверка обоснованности исключения части переменных из уравнения регрессии.

7.1. Основная литература:

Эконометрика. Практикум: Учебное пособие / С.А. Бородич. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 329 с. // <http://znanium.com/bookread2.php?book=440758>

Моделирование управленческих решений в сфере экономики в условиях неопределенности: Монография/И.И.Белолипецв, С.А.Горбатков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 299 с. // <http://znanium.com/bookread2.php?book=480352>

Новиков А.И. Эконометрика: Учеб. пособие / А.И. Новиков. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 144 с. // <http://www.znanium.com/bookread.php?book=255726>

Басовский Л.Е. Эконометрика: Учеб. пособие / Л.Е. Басовский. - М.: РИОР, 2011. - 48 с. // <http://www.znanium.com/bookread.php?book=308169>

7.2. Дополнительная литература:

Плохотников К.Э. Основы эконометрики в пакете STATISTICA.: Учебное пособие / К.Э. Плохотников. - М.: Вузовский учебник, 2010. - 298 с. // <http://www.znanium.com/bookread.php?book=177719>

Айвазян С.А. Методы эконометрики: Учебник / С.А. Айвазян; Московская школа экономики МГУ им. М.В. Ломоносова (МШЭ). - М.: Магистр: ИНФРА-М, 2010. - 512 с. // <http://www.znanium.com/bookread.php?book=196548>

Журнал 'Дискретная математика' // http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7778

Журнал 'Дискретный анализ и исследование операций' // http://elibrary.ru/title_about.asp?id=25528

Журнал 'Дифференциальные уравнения' // http://elibrary.ru/title_about.asp?id=9677

Журнал 'Математические заметки' // http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7874

7.3. Интернет-ресурсы:

Журнал "Математические заметки" - http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7874

Канторович Г. Г. Лекции: Анализ временных рядов, ?Экономический журнал ВШЭ? Том. 6 (2002), ◆1,2,3,4 и Том. 7 (2003), ◆1 -

http://library.hse.ru/e-resources/HSE_economic_journal/articles/06_01_06.pdf

Орлов А. И. Эконометрика: учебник. ? М.: Экзамен. - 2004 г. - 412 с. -

<http://institutiones.com/general/1647-ekonometrika-orlov.html>

официальный сайт федеральной службы по статистике Российской Федерации - <http://www.gks.ru>

официальный сайт Центрального банка России - <http://www.cbr.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Эконометрический анализ" 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 оборудование 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 "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и 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 "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.

в учебном процессе используется подборка статей и учебников из электронной библиотеки, компьютерный класс

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 38.03.04 "Государственное и муниципальное управление" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Балашова Е.Я. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Кундакчян Р.М. _____

"__" _____ 201__ г.