

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. Талорский Д.А.



_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Эконометрика Б1.Б.12

Направление подготовки: 38.03.01 - Экономика

Профиль подготовки: Мировая экономика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Исмагилов И.И. , Кадочникова Е.И. , Кундакчян Р.М.

Рецензент(ы):

Костромин А.В.

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 948314317

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) заведующий кафедрой, д.н. (профессор) Исмагилов И.И. кафедра экономико-математического моделирования Институт управления, экономики и финансов , Ilyas.Ismagilov@kpfu.ru ; доцент, к.н. (доцент) Кадочникова Е.И. кафедра экономико-математического моделирования Институт управления, экономики и финансов , EIKadochnikova@kpfu.ru ; заведующий кафедрой, д.н. (профессор) Кундакчян Р.М. кафедра экономической теории Институт управления, экономики и финансов , Rezeda.Kundakchyan@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - обучение студентов теоретическим основам эконометрической методологии и практическим навыкам применения эконометрических методов для исследования экономических закономерностей и взаимосвязей между экономическими переменными.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.Б.12 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 38.03.01 Экономика и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 2 курсе, 4 семестр.

Изучению дисциплины "Эконометрика" предшествует освоение следующих дисциплин: "Математический анализ", "Теория вероятностей и математическая статистика", "Линейная алгебра", "Микроэкономика", "Макроэкономика", "Статистика".

Данная дисциплина способствует освоению следующих дисциплин: "Анализ финансовой отчетности", "Стратегическое планирование", "Экономический анализ в отраслях народного хозяйства" (профиль: бухгалтерский учет, анализ и аудит); "Анализ и моделирование трудовых показателей", "Экономический анализ" (профиль: экономика труда); "Бизнес-планирование", "Антикризисное управление", "Стратегический анализ", "Экономический анализ" (профиль: экономика предприятий и организаций); "Бюджетное планирование и прогнозирование", "Экономический анализ банковской деятельности", "Моделирование и анализ рынка ценных бумаг" (профиль: финансы и кредит); "Управление финансовыми рисками", "Планирование и прогнозирование в налогообложении", "Экономический анализ" (профиль: налоги и налогообложение).

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач
ОПК-3 (профессиональные компетенции)	способность выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способность собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
ПК-10 (профессиональные компетенции)	способность использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии;
ПК-11 (профессиональные компетенции)	способность критически оценивать предлагаемые варианты управленческих решений, разрабатывать и обосновывать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий
ПК-12 (профессиональные компетенции)	способность использовать в преподавании экономических дисциплин в образовательных организациях различного уровня существующие программы и учебно-методические материалы;
ПК-13 (профессиональные компетенции)	способность принимать участие в совершенствовании и разработке учебно-методического обеспечения экономических дисциплин;
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты
ПК-5 (профессиональные компетенции)	способность анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и т.д., и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей
ПК-7 (профессиональные компетенции)	способность, используя отечественные и зарубежные источники информации, собирать необходимые данные, анализировать их и готовить информационный обзор и/или аналитический отчет;
ПК-8 (профессиональные компетенции)	способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

основные задачи и цели эконометрики;

этапы эконометрического моделирования;

модели регрессии, модели временных рядов, системы одновременных уравнений и типы данных, применяемых в эконометрическом моделировании;

методы получения оценок параметров эконометрических моделей;

область применимости основных эконометрических моделей и их ограничения.

2. должен уметь:

представлять экономическую задачу в конкретной параметрической форме;
 получать оценки параметров эконометрической модели и проверять их качество;
 проводить отбор факторов с целью улучшения спецификации модели;
 проводить отбор адекватной модели из возможных вариантов;
 экономически интерпретировать полученную эконометрическую модель.

3. должен владеть:

навыками построения согласованной с экономической теорией эконометрической модели;
 приемами отбора факторов в эконометрическую модель;
 методом наименьших квадратов и его обобщениями для оценивания параметров эконометрических моделей;
 приемами преобразования данных в случае нарушения предпосылок метода наименьших квадратов;
 навыками решения экономических задач с использованием эконометрических моделей;
 навыками применения программных продуктов для построения эконометрических моделей.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

к практическому применению полученных знаний и навыков в изучении взаимосвязей между экономическими переменными, построении эконометрических моделей для прогнозирования и принятия решений.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 4 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	4	1	1	2	0	Письменное домашнее задание Тестирование

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Основные понятия теории вероятностей и статистики, применяемые в эконометрике	4	1	2	2	0	Письменное домашнее задание Тестирование
3.	Тема 3. Линейная модель парной регрессии и методы ее оценивания	4	2	1	2	0	Письменное домашнее задание Тестирование
4.	Тема 4. Экономическая и статистическая интер-претация модели парной регрессии	4	2,3	1	2	0	Письменное домашнее задание Контрольная работа Тестирование
5.	Тема 5. Линейная модель множественной ре-грессии и оценка ее параметров	4	3	1	2	0	Тестирование
6.	Тема 6. Оценка качества модели множественной регрессии	4	4	1	2	0	Письменное домашнее задание Контрольная работа Тестирование
7.	Тема 7. Мультиколлинеарность	4	4	2	2	0	Письменное домашнее задание Тестирование
8.	Тема 8. Гетероскедастичность	4	5	1	2	0	Письменное домашнее задание Тестирование
9.	Тема 9. Автокорреляция	4	5	1	2	0	Письменное домашнее задание Тестирование
10.	Тема 10. Фиктивные переменные	4	6	1	2	0	Письменное домашнее задание Тестирование

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
11.	Тема 11. Нелинейные регрессии и их линеаризация	4	6	1	2	0	Письменное домашнее задание
14.	Тема 14. Ошибки спецификации	4	9	1	2	0	Письменное домашнее задание
15.	Тема 15. Модели одномерных временных рядов	4	10	2	2	0	Письменное домашнее задание Тестирование
17.	Тема 17. Модели стационарных и нестационарных временных рядов	4	12	1	0	0	Тестирование Письменное домашнее задание
18.	Тема 18. Модели с лаговыми переменными	4	13	2	2	0	Письменное домашнее задание
19.	Тема 19. Понятие о системах эконометрических уравнений	4	14	1	2	0	Тестирование Письменное домашнее задание
.	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	Экзамен
	Итого			20	30	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Эконометрика как научная дисциплина

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Становление эконометрики. Определение эконометрики. Цели, предмет, задачи эконометрики. Особенности эконометрики. Место эконометрики в экономических дисциплинах. Ученые, создавшие научные школы эконометрики. Микроэконометрика. Типы моделей и данных. Типы переменных. Стадии эконометрического моделирования.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Случайные величины. Числовые характеристики случайных величин. Формы представления законов распределения случайных величин. Функция Лапласа и стандартизованное нормальное распределение. Определение значения случайной величины по заданным параметрическим характеристикам.

Тема 2. Основные понятия теории вероятностей и статистики, применяемые в эконометрике

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основные понятия теории вероятностей. Нормальное распределение и связанные с ним - распределение, распределение Стюдента и Фишера. Генеральная совокупность и выборка. Выборочные распределения и выборочные характеристики. Статистическое оценивание. Точечные оценки. Несмещенность, эффективность и состоятельность оценок.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Выборочные распределения и выборочные характеристики. Статистическое оценивание. Точечные оценки. Несмещенность, эффективность и состоятельность оценок. Интервальные оценки, доверительный интервал. Статистические выводы и проверка гипотез. Нулевая и альтернативная гипотезы. Нулевая и альтернативная гипотезы. Ошибки 1 и 2 рода. Мощность статистического критерия. Уровень значимости и проверки гипотезы. Двухсторонние и односторонние критерии.

Тема 3. Линейная модель парной регрессии и методы ее оценивания

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Спецификация модели парной регрессии. Оценки параметров линейной регрессии. Метод максимального правдоподобия. Метод наименьших квадратов (МНК). Предпосылки МНК и свойства оценок МНК. Прогнозирование на основе линейного уравнения регрессии. Точечные и интервальные прогнозы.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Определение оценок параметров линейной регрессии методом наименьших квадратов (МНК). Ручной способ расчета МНК-оценок. Применение Пакета анализа MS Excel. Расчет доверительных интервалов для параметров регрессии. Прогнозирование на основе линейного уравнения регрессии. Точечные и интервальные прогнозы.

Тема 4. Экономическая и статистическая интерпретация модели парной регрессии

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Экономическая интерпретация параметров модели. Коэффициенты корреляции и детерминации в линейной парной модели. Подходы к верификации линейной модели регрессии. Проверка статистической значимости уравнения регрессии в целом. Проверка статистической значимости параметров регрессии.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Выполнение экономической интерпретации параметров модели. Расчет коэффициентов линейной корреляции и детерминации. Тестирование статистической значимости уравнения в целом. Тестирование статистической значимости параметров регрессии. Использование встроенных статистических функций MS Excel.

Тема 5. Линейная модель множественной регрессии и оценка ее параметров

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Множественный регрессионный анализ, его особенности и преимущества. Общая модель множественной регрессии. Линейная модель множественной регрессии. Проблемы спецификации моделей множественной регрессии. Эмпирическая форма записи. Геометрическая интерпретация двухфакторной линейной модели множественной регрессии. Оценка параметров модели с помощью МНК. Матричный способ оценивания. Скалярный способ оценивания. Регрессионная модель регрессии в стандартизованном масштабе.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Выполнение спецификации линейной модели множественной регрессии. Объяснение экономического смысла параметров модели. Оценка параметров модели с помощью МНК: скалярный способ, матричный способ, запись уравнения в стандартизованном масштабе. Определение стандартизованных коэффициентов регрессии, расчет частных коэффициентов корреляции.

Тема 6. Оценка качества модели множественной регрессии

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Показатели качества множественной регрессии: индекс множественной корреляции и коэффициент детерминации. Скорректированный коэффициент детерминации. Оценка значимости уравнения в целом и каждого параметра в отдельности. Сравнение двух регрессий при включении и при исключении отдельных наборов переменных. Частные F-критерии.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Расчет индекса множественной корреляции. Расчет скорректированного коэффициента детерминации. Заполнение таблицы дисперсионного анализа. Тестирование значимости уравнения в целом и каждого параметра в отдельности. Расчет частных коэффициентов эластичности. Расчет стандартизованных коэффициентов регрессии.

Тема 7. Мультиколлинеарность

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Понятие мультиколлинеарности, ее причины и последствия. Частичная мультиколлинеарность. Совершенная мультиколлинеарность. Обнаружение мультиколлинеарности. Признаки мультиколлинеарности. Анализ матрицы парных коэффициентов корреляции. Определение определителя матрицы межфакторных корреляций. Построение частных уравнений регрессии. Способы ее устранения или снижения.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Обнаружение мультиколлинеарности. на основе анализа матрицы линейных коэффициентов парной корреляции. Использование расчета определителя матрицы межфакторных корреляций. Избыточные переменные. Выбор коллинеарных факторов для исключения из модели.

Тема 8. Гетероскедастичность

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными остатками. Методы обнаружения гетероскедастичности: тест ранговой корреляции Спирмена, тест Глейзера, тест Голдфелда-Квандта. Коррекция на гетероскедастичность: обобщенный метод наименьших квадратов и его различные варианты. Метод взвешенных наименьших квадратов.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Построение линейной модели регрессии, вывод остатков. Построение графика остатков в зависимости от факторной переменной. Тестирование остатков на гетероскедастичность: тест ранговой корреляции Спирмена, тест Голдфелда-Квандта. Применение взвешенного МНК. Построение регрессии по преобразованным данным. Сравнение исходной и преобразованной моделей.

Тема 9. Автокорреляция

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Линейные регрессионные модели с автокоррелированными остатками. Обнаружение автокорреляции: графический анализ остатков, тест Дарбина-Уотсона, метод рядов. Авторегрессионная схема первого порядка. Коррекция на автокорреляцию с использованием обобщенного метода наименьших квадратов. Поправка Кохрана-Оркатта.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Построение линейной модели регрессии, вывод остатков. Построение графика остатков в зависимости от факторной переменной. Тестирование остатков на автокорреляцию: тест Дарбина-Уотсона, метод рядов. Применение авторегрессионного преобразования. Расчет приращений переменных и построение регрессии по приращениям. Сравнение исходной и преобразованной моделей.

Тема 10. Фиктивные переменные

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные). Правило использования фиктивных независимых переменных. Типы моделей с фиктивными независимыми переменными. ANOVA-модели и ANCOVA-модели. Тест Чоу на наличие структурной перестройки. Использование фиктивных переменных в моделях сезонности.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Построение ANCOVA-модели. Проверка качества модели. Тестирование дифференциальных коэффициентов свободного члена по тесту Стьюдента. Составление моделей для альтернативных значений качественного признака. Измерение структурных изменений. Проведение теста Чоу на наличие структурных изменений в выборке наблюдений.

Тема 11. Нелинейные регрессии и их линеаризация

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Классы и виды нелинейных регрессий. Индекс корреляции. Линеаризация нелинейных моделей. Выбор формы модели. Подбор линеаризующего преобразования (подход Бокса-Кокса). Применение моделей множественной регрессии в экономических исследованиях: потребительская функция, функция издержек производства, производственная функция Кобба-Дугласа, модель прибыли.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Тестирование модели на линейность. Выбор формы модели. Подбор линеаризующего преобразования (подход Бокса-Кокса). Линеаризация нелинейных моделей. Замена переменных, логарифмирование, комбинированный способ. Оценивание линеаризованных моделей. Коэффициент эластичности.

Тема 14. Ошибки спецификации

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Спецификация регрессионной модели. Признаки "хорошей" модели. Критерии прогнозных качеств модели. Ошибки спецификации и ошибки выборки. Способы выбора вида математической функции. Исключение существенных переменных и включение несущественных переменных. Замещающие переменные в регрессионных моделях.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Выполнение спецификации регрессионной модели. Расчет критериев прогнозных качеств модели. Использование графического и экспериментальных способов выбора вида математической функции. Проверка целесообразности исключения существенных переменных и включения несущественных переменных с помощью распределения Фишера.

Тема 15. Модели одномерных временных рядов

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Понятие временного ряда и его основные компоненты: тренд, циклические колебания и случайные колебания. Сглаживание временных рядов. Подходы к построению трендовых и тренд-сезонных моделей временных рядов. Автокорреляция уровней временного ряда. Автокорреляционная функция и частная автокорреляционная функция. Интерпретация коррелограммы. Построение аддитивной модели временного ряда. Построение мультипликативной модели временного ряда. Прогнозирование на основе трендовой и тренд-сезонной моделей временных рядов.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Построение аддитивной модели временного ряда: Анализ коррелограммы, Расчет сезонной компоненты, Аналитическое выравнивание ряда, Прогнозирование на основе трендовой и тренд-сезонной моделей временных рядов. Построение мультипликативной модели временного ряда: Анализ коррелограммы, Расчет сезонной компоненты, Аналитическое выравнивание ряда, Прогнозирование на основе трендовой и тренд-сезонной моделей временных рядов.

Тема 17. Модели стационарных и нестационарных временных рядов

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Модели стационарных и нестационарных временных рядов. Признаки стационарности временного ряда. Тестирование временного ряда на стационарность с помощью параметрических тестов. Тест по статистике Стьюдента, тест по статистике Фишера, критерий Кокрена. Модель авторегрессии-скользящего среднего (модель ARMA). Авторегрессионная модель проинтегрированного скользящего среднего (модель ARIMA). Этапы методологии Бокса-Дженкинса.

Тема 18. Модели с лаговыми переменными

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Статические и динамические модели. Авторегрессионные модели, модели с распределенным лагом и комбинированные модели. Модель частичной корректировки и модель адаптивных ожиданий. Методы оценки авторегрессионных моделей и моделей с распределенным лагом. Авторегрессионное преобразование. Переход от моделей авторегрессии к моделям с распределенным лагом.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Оценивание параметров модели с конечным распределенным лагом методом Алмон. Оценивание параметров модели с бесконечным лагом методом Койка. Экономическая интерпретация моделей. Определение краткосрочного мультипликатора. Расчет долгосрочного мультипликатора. Промежуточные мультипликаторы и относительные коэффициенты модели с распределенным лагом. Расчет среднего лага, расчет медианного лага.

Тема 19. Понятие о системах эконометрических уравнений

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Система линейных одновременных уравнений. Системы независимых уравнений и системы взаимозависимых уравнений. Типы переменных и типы систем уравнений. Системы рекурсивных уравнений. Приведенная и структурная формы модели. Эндогенные, экзогенные и предопределенные переменные. Идентификация систем одновременных уравнений.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Построение системы независимых уравнений. Построение системы взаимозависимых уравнений. Построение системы рекурсивных уравнений. Проверка системы взаимозависимых уравнений на идентификацию. Применение необходимого условия идентификации. Применение достаточного условия идентификации.

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	4	1	подготовка к тестированию	4	тестирование
2.	Тема 2. Основные понятия теории вероятностей и статистики, применяемые в эконометрике	4	1	подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
				подготовка к тестированию	1	тестирование
3.	Тема 3. Линейная модель парной регрессии и методы ее оценивания	4	2	подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
				подготовка к тестированию	1	тестирование
4.	Тема 4. Экономическая и статистическая интер-претация модели парной регрессии	4	2,3	подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
5.	Тема 5. Линейная модель множественной ре-грессии и оценка ее параметров	4	3	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
6.	Тема 6. Оценка качества модели множественной регрессии	4	4	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
7.	Тема 7. Мультиколлинеарность	4	4	подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
				подготовка к тестированию	1	тестирование
8.	Тема 8. Гетероскедастичность	4	5	подготовка к тестированию	2	тестирование
9.	Тема 9. Автокорреляция	4	5	подготовка к тестированию	2	тестирование
10.	Тема 10. Фиктивные переменные	4	6	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
				подготовка к тестированию	2	тестирование
11.	Тема 11. Нелинейные регрессии и их линеаризация	4	6	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
14.	Тема 14. Ошибки спецификации	4	9	подготовка домашнего задания	2	письменное домашнее задание
15.	Тема 15. Модели одномерных временных рядов	4	10	подготовка домашнего задания	2	письменное домашнее задание
17.	Тема 17. Модели стационарных и нестационарных временных рядов	4	12	подготовка домашнего задания	4	письменное домашнее задание
18.	Тема 18. Модели с лаговыми переменными	4	13	подготовка домашнего задания	2	письменное домашнее задание
19.	Тема 19. Понятие о системах эконометрических уравнений	4	14	подготовка домашнего задания	2	письменное домашнее задание
	Итого				52	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины 'Эконометрика' предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: тестирование с использованием программного продукта My Test, решение задач с использованием офисных приложений и специальных программных продуктов, организация самостоятельной работы на базе ЭОР в среде Moodle.

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

тестирование , примерные вопросы:

Под идентификацией модели понимается: Под верификацией модели понимается: Выбор списка переменных модели и типа взаимосвязи между ними выполняются на этапе: По отношению к выбранной спецификации модели все экономические переменные объекта подразделяются на два типа: Экономические переменные, значения которых определяются вне данной модели, называются: Экономические переменные, значения которых определяются внутри данной модели, называются: Переменные, датированные предыдущими моментами времени и находящиеся в уравнении с текущими переменными, называются... К классу предопределенных переменных не относятся: Термин эконометрика был введен:

Тема 2. Основные понятия теории вероятностей и статистики, применяемые в эконометрике

домашнее задание , примерные вопросы:

1. В лотерею разыгрывается: автомобиль стоимостью 5000 ден. ед., 4 телевизора стоимостью 250 ден. ед., 5 видеомагнитофонов стоимостью 200 ден. ед. Всего продается 1000 билетов по 7 ден. ед. Задание: 1) составить закон распределения чистого выигрыша, полученного участником лотереи; 2) вычислить математическое ожидание для случайной величины ? чистого выигрыша; 3) вычислить дисперсию и среднеквадратическое отклонение случайной величины. 2. Пусть X , Y ? годовые дивиденды от вложений в отрасли А и В соответственно. Риск от вложений характеризуется дисперсиями: $D(X) = 16$, $D(Y) = 9$. Коэффициент корреляции $(X, Y) = -0,6$. Задание: определить, что менее рискованно: вкладывать деньги в обе отрасли в соотношении 30% на 70% или только в отрасль В.

тестирование , примерные вопросы:

Статистическими называют выводы, полученные путем: Случайная величина - это: Уровнем значимости называется: В экономике чаще всего большинство случайных величин задается в виде: Законы распределения случайной величины необходимы для: Альтернативной называется гипотеза: Стандартизированное нормальное распределение имеет параметры: Какими параметрами определяется распределение Фишера? Примером дискретной случайной величины является: При увеличении уровня доверительной вероятности ширина доверительного интервала:

Тема 3. Линейная модель парной регрессии и методы ее оценивания

домашнее задание , примерные вопросы:

1. По данным наблюдений за 15 лет построена следующая регрессионная модель: $Y_t = -787,4723 + 8,0863x_t + \epsilon_t$ $se = (?)$ $(0,2197)$ $t = (-10,0)$ $(?)$ $R^2 = 0,9912$. Y_t ? валовой национальный продукт, млрд. долл., X_t ? денежная масса. Задание: 1) определить неизвестные значения и оценить статистическую значимость коэффициентов регрессии; 2) оценить общее качество уравнения регрессии; 3) проверить утверждение монетаристов: денежная масса имеет существенное положительное влияние на ВНП; 4) охарактеризовать смысл отрицательного свободного коэффициента; 5) определить прогнозное значение ВНП на следующий год, если предложение денег в следующем году планируется на уровне 550 млрд. долл. 6) определить, в каком интервале будет лежать прогнозируемое значение ВНП с вероятностью 95%. 2. Наблюдения 16 пар дали следующие результаты: 96; 64; 657; 526; 492. Задание: оценить регрессию и проверить гипотезу, что коэффициент регрессии равен 1.

тестирование , примерные вопросы:

Требованием к уравнениям регрессии, параметры которых можно найти при помощи МНК является: Предпосылкой метода наименьших квадратов является то, что остатки: Поле корреляции применяется для: В линейном уравнении парной регрессии коэффициентом регрессии является значение: Система нормальных уравнений метода наименьших квадратов необходима для получения выборочных оценок: Свойствами оценок МНК являются: В нелинейной модели парной регрессии функция $f(x)$ является: Предпосылки метода наименьших квадратов исследуют поведение: Величина параметра (a) в уравнении парной линейной регрессии характеризует значение: Если предпосылки метода наименьших квадратов нарушены, то:

Тема 4. Экономическая и статистическая интер-претация модели парной регрессии

контрольная работа , примерные вопросы:

Расчет МНК-оценок параметров регрессии Расчет обобщающего коэффициента эластичности Проверка статистической значимости линейной модели парной регрессии в целом Проверка статистической значимости оценок параметров линейной модели парной регрессии Расчет доверительного интервала для коэффициента регрессии

Тема 5. Линейная модель множественной регрессии и оценка ее параметров

домашнее задание , примерные вопросы:

1. По 30 заводам, выпускающим продукцию А, изучается зависимость потребления электроэнергии y (тыс. кВт*ч) от производства продукции x_1 (тыс. ед.) и уровня механизации труда x_2 (%). Данные приведены в таблице (табл.5.1): Таблица 5.1
Признак Среднее квадратическое отклонение Парный коэффициент корреляции y 1000
27 $yx_1=0,77$ x_1 420 45 $yx_2=0,43$ x_2 41,5 18 $rx_1x_2=0,38$
Задание: 1) построить уравнение множественной регрессии в стандартизованной и натуральной форме; 2) определить показатели частной и множественной корреляции; 3) найти частные коэффициенты эластичности и сравните их с β -коэффициентами. 2. Уравнение регрессии в стандартизованной форме имеет вид $ty=0,37tx_1-0,52tx_2+0,43tx_3$. При этом коэффициенты вариации равны: 18%, 25%, 38%, 30%. Задание: определить частные коэффициенты эластичности.

Тема 6. Оценка качества модели множественной регрессии

домашнее задание , примерные вопросы:

1. Имеются данные регрессионного анализа чистого дохода в зависимости от стоимости капитала и численности служащих по 20 предприятиям (табл.6.3): Таблица 6.3
Множественный R ? R-квадрат ? Нормированный R-квадрат ? Стандартная ошибка 1,249 Наблюдения 20 df SS MS F Регрессия ? 30,821 ? ? Остаток ? 26,537 ? Итого ? 57,358 Коэффициенты Стандартная ошибка t-статистика P-Значение Y-пересечение 1,706 0,463 ? 0,002 X1 0,072 0,016 ? 0,0003 X2 -0,002 0,002 ? 0,202
Задание: 1) записать линейное уравнение множественной регрессии и пояснить экономический смысл его параметров; 2) оценить качество уравнения и проверить значимость коэффициентов регрессии и R^2 при $\alpha=0,05$. 2. Имеются данные регрессионного анализа цен на туристические палатки. Уравнение регрессии имеет следующий вид: Цена= $120+73,2*(\text{вес})-7,52*(\text{площадь})$ (табл.6.4): Таблица 6.4
Независимая переменная Коэффициент Стандартная ошибка t-статистика p Константа 120,3 54,82 2,19 0,037 Вес 73,17 15,37 4,76 0,000 Площадь -7,517 2,546 -2,95 0,006 $R^2=0,567$, $R^2_{\text{скорр.}}=0,535$, $n=30$. Задание: ответить на ряд вопросов: 1) стоят ли более тяжелые палатки в среднем дороже или дешевле, чем легкие, если речь идет о палатках заданного размера? 2) стоят ли большие палатки в среднем дороже или дешевле, чем меньшие палатки, если речь идет о палатках заданного веса? 3) какой процент вариации цен объясняется информацией, доступной руководству компании? 4) найдите цену палатки, вес которой составит 5 кг, а площадь 4 квадратных метра; 5) является ли значимым F-критерий?

Тема 7. Мультиколлинеарность

домашнее задание , примерные вопросы:

1. По выборке $n=50$ для X_1, X_2, X_3 построена следующая корреляционная матрица
Задание: 1) оценить статистическую значимость следующих частных коэффициентов корреляции $r_{12}^*3, r_{23}^*1, r_{13}^*2$. 2) ответить на вопрос: при рассмотрении какой регрессии будет иметь место мультиколлинеарность?
2. Имеется выборка из 10 наблюдений за переменными X_1, X_2, Y :

X_1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X_2	1,6	2,2	2,8	3,4	4,4	4,6	5,2	5,6	6,2	6,2
Y	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27

Задание: 1) ответить на вопрос: можно ли по этим данным по МНК оценить коэффициенты регрессии с двумя объясняющими переменными? 2) предложить преобразования, которые позволят оценить коэффициенты регрессии в случае отрицательного ответа на вопрос.

тестирование , примерные вопросы:

Оценки параметров регрессии ненадежны, имеют большие стандартные ошибки и меняются с изменением объема наблюдений, не только по величине, но и по знаку. Это характерно для линейной модели множественной регрессии при: Факторы эконометрической модели являются коллинеарными, если коэффициент: Для выявления коллинеарных и мультиколлинеарных существенных факторов применяется: Из пары коллинеарных факторов в эконометрическую модель включается тот фактор... Мультиколлинеарность факторов эконометрической модели подразумевает: Отбор факторов в модель множественной регрессии при помощи метода исключения основан на сравнении значений: Взаимодействие факторов эконометрической модели означает, что: Основным требованием к факторам, включаемым в модель множественной регрессии является: Факторы коллинеарны, если определитель матрицы межфакторных корреляций:

Тема 8. Гетероскедастичность

тестирование , примерные вопросы:

На основании преобразования переменных при помощи обобщенного метода наименьших квадратов получаем новое уравнение регрессии, которое представляет собой: Обобщенный метод наименьших квадратов используется для моделей с _____ остатками. После применения метода взвешенных наименьших квадратов удается избежать _____ остатков: Гетероскедастичность ошибок в регрессионных моделях означает, что они имеют: В хорошо подобранной модели остатки должны: Для выявления гетероскедастичности применяется: Тест Голдфелда-Квандта предусматривает построение следующего количества выборочных уравнений регрессии: Метод оценки параметров моделей с гетероскедастичными остатками называется _____ методом наименьших квадратов: Метод взвешенных наименьших квадратов отличается от обычного МНК тем, что при применении МВНК: Обобщенный метод наименьших квадратов подразумевает: Что преобразуется при применении метода взвешенных наименьших квадратов:

Тема 9. Автокорреляция

тестирование , примерные вопросы:

Автокорреляцией случайных отклонений называется: Тест Дарбина-Уотсона применяется для: Признаком отрицательной автокорреляции в остатках регрессии является: Нарушение третьей предпосылки МНК приводит к:

Тема 10. Фиктивные переменные

домашнее задание , примерные вопросы:

1. *. По данным о 20 рабочих цеха оценивается регрессия заработной платы рабочего за месяц (\$) от возраста рабочего (лет) и ка-чественного фактора - пола рабочего (табл.10.2): Таблица 10.2 Наблюдение 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 29 40 36 32 23 45 38 40 50 47 300 400 300 320 200 350 350 400 380 400 пол ж м ж ж м м ж м м м Наблюдение 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 28 30 25 48 30 40 40 38 29 25 250 350 200 400 220 320 390 360 260 250 пол ж м м м ж м м ж м Задание: 1) построить уравнение однофакторной регрессии без учета пола рабочего и оценить его качество, используя и статистики; 2) получить двухфакторное уравнение регрессии с фиктивной переменной, и также оценить его качество; 3) записать частные уравнения регрессии (отдельно для рабочих разных полов) и сделать выводы. 2. Исследуется зависимость заработной платы от возраста рабочего для мужчин и женщин. Оценивание объединенной регрессии (20) и отдельных регрессий для рабочих-мужчин (13) и ра-бочих-женщин (7) дали следующие результаты (табл. 10.5): Таблица 10.5 Выборка Оцененное уравнение Сумма квадратов остатков Объединенная 0,728 24888 Мужчины 0,735 18619 Женщины 0,712 5658 Задание: проверить на уровне значимости 0,05 с использованием критерия Чоу, улучшилось ли качество регрессии после разделения выборки на части.

тестирование , примерные вопросы:

Для учета действия на результат признаков качественного характера в уравнение регрессии включаются... Строится модель зависимости спроса от ряда факторов. Фиктивной переменной в данном уравнении множественной регрессии не являются: Проводится исследование зависимости выработки работника предприятия от ряда факторов. Примером фиктивной переменной в данной модели будет являться: Фиктивные переменные включаются в уравнение множественной регрессии для учета действия на результат признаков: Укажите уравнения регрессии, в которых фиктивная переменная D используется только в аддитивной форме: Укажите уравнения регрессии, в которых фиктивная переменная D используется только в мультипликативной форме: Для учета действия на зависимую переменную факторов качественного характера (так называемых фиктивных переменных) последним могут присваиваться: Для проверки на целесообразность включения фиктивной переменной используется тест... Значение фиктивной переменной, равное 0, называется ... Влияние качественного признака на изменение зависимой переменной в модели регрессии подтверждается...

Тема 11. Нелинейные регрессии и их линеаризация

домашнее задание , примерные вопросы:

1. . Имеются следующие данные об уровне механизации работ (%) и производительности труда (тонн/чел.) для 14 однотипных пред-приятий (табл.11.2): Таблица 11.2 32 30 36 40 41 47 56 54 60 55 61 67 69 76 20 24 28 30 31 33 34 37 38 40 41 43 45 48 Задание: 1) построить уравнение регрессии для характеристики зависимости от : а) линейной; б) степенной; в) показательной; г) равнобочной гиперболы; д) экспоненциальной. 2. Зависимость спроса на некоторый товар К от его цены характеризуется по 20 наблюдениям уравнением $\lg y = 1,75 - 0,3 \lg x$. Доля остаточной дисперсии в общей составила 18%. Задание: 1) записать уравнение в виде степенной функции; 2) оценить эластичность спроса на товар в зависимости от ее цены; 3) определить индекс корреляции; 4) оценить значимость уравнения регрессии.

Тема 14. Ошибки спецификации

письменное домашнее задание , примерные вопросы:

Изменение спроса на некоторое благо () домашних хозяйств определенной структуры можно объяснить с помощью цены этого блага () и дохода домохозяйств () (табл.14.1): Таблица 14.1 31,4 30,4 32,1 31,0 30,5 29,8 31,1 31,7 30,7 29,7 4,1 4,2 4,0 4,6 4,0 5,0 3,9 4,4 4,5 4,8 1050 1010 1070 1060 1000 1040 1030 1080 1050 1020 Задание: 1) с помощью МНК оценить параметры линейного двухфактор-ного уравнения и интерпретировать оценки; 2) оценить дисперсию ошибки ; 3) рассчитать оценку прогноза при $=5,5$ и $=980$; 4) определить 95% доверительный интервал для полученной оценки прогноза.

Тема 15. Модели одномерных временных рядов

письменное домашнее задание , примерные вопросы:

1. Переменная в семи последовательных годах принимала значения: Год, 1 2 3 4 5 6 7 8 13 14 17 18 19 20 Задание: 1) оценить модель тенденции в форме линейного тренда; 2) определить точечный прогноз переменной на период 10; 3) построить интервальный прогноз при достоверности прогноза 0,9 и при условии, что случайные отклонения модели имеют нормальное распределение. Задача 3. Изучается динамика потребления мяса в регионе. Для этого были собраны данные об объемах среднедушевого потребления мяса (кг) за 7 месяцев. Предварительная обработка данных путем логарифмирования привела к получению следующих результатов (табл.15.3): Таблица 15.3 Месяц 1 2 3 4 5 6 7 2,10 2,11 2,13 2,17 2,22 2,28 2,31 Задание: построить уравнение экспоненциального тренда и дать интерпретацию его параметров. 2. Имеются поквартальные данные о выплате доходов компании акционерам в форме дивидендов за последние 4 года (усл. ед.) (табл. 15.6): Таблица 15.6 Квартал Год 1 2 3 4 I 40 60 50 30 II 50 80 70 50 III 60 100 80 60 IV 70 110 130 70 Задание: 1) построить график и по нему установить характер тренда, наличие сезонных колебаний; 2) построить модель регрессии с учетом сезонности, включающую наряду с фактором времени фиктивные переменные.

Тема 17. Модели стационарных и нестационарных временных рядов

письменное домашнее задание , примерные вопросы:

1. Имеются еженедельные данные о цене фьючерсов по акциям ОАО ?Сбербанк? с 07.01.2013 г. по 23.09.2013 г. (Y ? цена акции, X ? номер дня), представленные в таблице: X 0 7 14 21 28 35 42 49 56 63 70 Y 30,604 30,539 30,270 30,082 30,339 30,259 30,521 30,772 30,732 31,142 31,290 X 77 84 91 98 105 112 119 126 133 140 147 Y 31,500 31,908 31,433 31,951 31,526 31,319 31,562 31,589 31,444 32,044 32,218 X 154 161 168 175 182 189 196 203 210 217 224 Y 32,255 33,274 33,292 33,721 32,989 32,644 33,057 33,077 33,073 33,076 33,145 X 231 238 245 252 259 Y 33,388 33,316 32,992 32,303 32,319 Задание: построить ARMA и ARIMA модели регрессии с целью определения примерной цены фьючерса в три предстоящие недели. 2.Имеются еженедельные данные об индексе РТС с 07.01.2013 г. по 23.09.2013 г. (Y ? величина индекса, X ? номер дня), представленные в таблице: X 0 7 14 21 28 35 42 49 56 63 70 Y 157,02 160,18 162,02 163,53 158,65 156,55 154,95 151,52 153,32 149,14 142,33 X 77 84 91 98 105 112 119 126 133 140 147 Y 141,2 138,3 137,54 130,50 134,89 140,72 141,27 140,49 139,22 130,43 130,08 X 154 161 168 175 182 189 196 203 210 217 224 Y 126,87 125,02 125,83 126,20 133,79 137,76 135,01 133,5 132,22 131,4 133,45 X 231 238 245 252 259 Y 128,45 135,32 140,03 145,70 144,58 Задание: построить ARMA и ARIMA модели регрессии с целью определения примерной величины индекса в три предстоящие недели.

Тема 18. Модели с лаговыми переменными

письменное домашнее задание , примерные вопросы:

1. Оценить параметры авторегрессии второго порядка по следующим наблюдениям 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 0,1 -2,5 -4 2,5 -0,2 -2,7 0,1 0,9 3,1 -0,5 1,8 0,5 1,9 2. Имеются данные об объеме валового внутреннего продукта некоторой страны в зависимости от инвестиций в ее экономику за 20 лет (табл. 18.2): Таблица 18.2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 193 197 202 213 222 234 247 262 269 280 30 29 29 32 34 37 41 44 42 44 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 287 287 296 310 326 325 322 338 353 370 46 43 48 53 59 54 44 52 60 66 Задание: построить модель Алмон для лага =3 в предположении, что структура лага описывается полиномом второй степени. Найти краткосрочный и долгосрочный мультипликатор и дать их интерпретацию.

Тема 19. Понятие о системах эконометрических уравнений

письменное домашнее задание , примерные вопросы:

1.Применив необходимое и достаточное условие идентификации, определите, идентифицировано ли каждое из уравнений модели. Определите метод оценки параметров модели. Запишите приведенную форму модели. 2. Задание: 1) классифицировать переменные на эндогенные, экзогенные и предопределенные; 2) записать приведенную форму модели; 3) выразить коэффициенты и случайные компоненты приведенной модели в виде функции этих величин в структурной форме.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

Вопросы к экзамену

1. Каковы типы моделей и переменных, применяемых в эконометрике?
2. Что понимается под спецификацией модели?
3. Что понимается под верификацией модели?
4. Чем регрессионная модель отличается от функции регрессии?
5. Каковы основные причины наличия в регрессионной модели слу-чайного отклонения?
6. В чем суть метода наименьших квадратов?
7. Каковы предпосылки МНК? Каковы последствия их выполнимости или невыполнимости?
8. Действительно ли оценки коэффициентов регрессии будут иметь нормальное распределение, если случайные отклонения распределены нор-мально?
9. Какой смысл может иметь свободный коэффициент уравнения ре-грессии?
10. Какова связь между линейным коэффициентом корреляции и коэффициентом регрессии в линейной модели парной регрессии?
11. Каков статистический смысл коэффициента детерминации?
12. Как записывается баланс для сумм квадратов отклонений результативного признака?
13. Что происходит, когда общая СКО равна остаточной? В каком случае общая СКО равна факторной?
14. Что такое число степеней свободы? Чему равны числа степеней свободы для различных СКО в парной регрессии?
15. Как используется F-статистика в регрессионном анализе?
16. Как рассчитать критерий Стьюдента для коэффициента регрессии в линейной модели парной регрессии?
17. В чем состоит "грубое" правило анализа статистической значимости коэффициентов регрессии?
18. Какая связь между t - и F- статистиками в парной линейной регрессии?
19. Какие этапы включает схема определения интервальных оценок коэффициентов регрессии?
20. В чем суть предсказания индивидуальных значений зависимой пе-ременной?
21. В каком месте доверительный интервал прогноза по парной модели является наименьшим? Как записывается эмпирическое уравнение линейной модели множественной регрессии?
22. Что измеряют коэффициенты регрессии линейной модели множественной регрессии?
23. Какие требования предъявляются к факторам для включения их в модель множественной регрессии?
24. Какой смысл приобретает сумма коэффициентов регрессии в производственных функциях?
25. Как в линейной модели множественной регрессии, записанной в стандартизованном виде, сравнить факторы по силе их воздействия на результат?
26. Как связаны стандартизованные коэффициенты регрессии с нату-ральными?
27. Как определяется статистическая значимость коэффициентов ре-грессии в линейной модели множественной регрессии?
28. Как строятся доверительные интервалы для параметров линейной модели множественной регрессии?
29. В чем недостаток использования коэффициента детерминации при оценке общего качества линейной модели множественной регрессии?
30. Как корректируется коэффициент детерминации?
31. Каково назначение частной корреляции при построении модели множественной регрессии?
32. Как определяется индекс множественной корреляции и какой он имеет смысл?
33. Каковы способы отбора факторов для включения в линейную мо-дель множественной регрессии?

34. Как проверить обоснованность исключения части переменных из уравнения регрессии?
35. Как проверить обоснованность включения группы новых переменных в уравнение регрессии?
36. Что такое частный F-критерий и чем он отличается от последовательного F-критерия?
37. Как связаны между собой t-критерий Стьюдента для оценки значимости b_{ii} и частные F-критерии?
38. В чем суть гомоскедастичности и гетероскедастичности? Каковы последствия гетероскедастичности?
39. Действительно ли, вследствие гетероскедастичности оценки перестают быть эффективными и состоятельными?
40. Какие критерии могут быть использованы для проверки гипотезы о гомоскедастичности регрессионных остатков?
41. Что такое автокорреляция случайных отклонений?
42. Каковы основные причины и последствия автокорреляции?
43. Каковы основные методы обнаружения автокорреляции?
44. В чем суть ANOVA-моделей?
45. В чем суть ANCOVA-моделей?
46. В чем состоит правило применения фиктивных переменных?
47. Какой смысл имеет дифференциальный свободный член?
48. Какой смысл имеет дифференциальный угловой коэффициент?
49. В чем особенность моделей с переменной структурой?
50. Какова идея теста Чоу?
51. Как определяются коэффициенты эластичности по разным видам регрессионных моделей?
52. Какие показатели корреляции используются при нелинейных соотношениях рассматриваемых признаков?
53. В чем смысл средней ошибки аппроксимации и как она определяется? В чем суть логит-модели?
54. В чем суть пробит-модели?
55. Какова интерпретация коэффициентов моделей бинарного выбора?
56. Как осуществляется проверка значимости коэффициентов в модели бинарного выбора?
57. Как получить прогноз вероятности по логит-модели?
58. Как получить прогноз вероятности по пробит-модели?
59. Каков смысл коэффициентов регрессии в логарифмических регрессионных моделях?
60. Какие этапы содержит процедура построения тренд-сезонных моделей временных рядов?
61. В чем отличие аддитивной и мультипликативной моделей временных рядов?
62. Чему равна сумма сезонных компонент в аддитивной модели временного ряда?
63. Как осуществляется прогнозирование на основе трендовой и тренд-сезонной моделей временных рядов?
64. Как определяется модель ARMA?
65. Как интерпретируют параметры моделей авторегрессии?
66. Что означает стационарность временного ряда?
67. Какой стационарный процесс называется "белым шумом"?
68. Какие типы включают модели стационарных временных рядов?
69. Какие типы включают модели нестационарных временных рядов?
70. Как определяется ARIMA-модель?
71. Какие переменные называют предопределенными?
72. В чем отличие системы взаимосвязанных уравнений от системы независимых уравнений?

73. В чем особенность системы рекурсивных уравнений?
74. Что такое структурная форма модели?
75. Что такое приведенная форма модели?
76. Почему нужна приведенная форма модели?
77. Что называют идентификацией модели?
78. В чем суть косвенного МНК?
79. Всегда ли можно применить косвенный МНК?
80. В чем суть двухшагового МНК и когда он применяется?

7.1. Основная литература:

1. Валентинов В.А. Эконометрика: Учебник . - М.: Дашков и К, 2008 ,2009. -434 с.
2. Елисеева И.И. Эконометрика : учебник для студентов высших учебных заведений по специальности 061700 'Статистика' / [И.И. Елисеева и др.] ; под ред. И.И. Елисеевой .? 2-е изд., перераб. и доп. ? Москва : Финансы и статистика, 2008 .? 574,[1] с.(100 экз.)
3. 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. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 254 с. - ISBN 5-238-00702-7. (<http://www.znaniium.com/bookread.php?book=389655>)
- 4.Эконометрика: [Электронный ресурс] Учеб. пособие / А.И. Новиков. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 144 с.: с./<http://znaniium.com/bookread2.php?book=255726>
5. Тимофеев В. С. Эконометрика: [Электронный ресурс]: Учебник. - М.: Юрайт, 2013. - 328 с. (http://z3950.ksu.ru/bcover/0000786347_con.pdf) <http://znaniium.com/bookread2.php?book=546264>
6. Уткин, В. Б. Эконометрика [Электронный ресурс] : Учебник / В. Б. Ут-кин; Под ред. проф. В. Б. Уткина. - 2-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация 'Дашков и К-', 2012. - 564 с. - ISBN 978-5-394-01616-5. (<http://www.znaniium.com/bookread.php?book=415317>)<http://znaniium.com/bookread2.php?book=546264>
- 7.Валентинов, В. А. Эконометрика [Электронный ресурс] : Практикум / В. А. Валентинов. - 3-е изд. - М.: Дашков и К, 2010. - 436 с. - ISBN 978-5-394-00682-1. - URL:<http://znaniium.com/bookread2.php?book=414907>

7.2. Дополнительная литература:

1. Валентинов, В. А. Эконометрика: Практикум / В. А. Валентинов. - 3-е изд. - М.: Дашков и К, 2010. - 436 с.
2. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс. Уч.пособие. 2-е изд.,испр. - М.: Дело, 2006.- 248 с.
3. Плохотников К.Э. Основы эконометрики в пакете STATISTICA.: Учебное пособие / К.Э. Плохотников. - М.: Вузовский учебник, 2010. - 298 с.: 60x90 1/16 + CDROM. (переплет) ISBN 978-5-9558-0114-8, 2000 экз. (<http://www.znaniium.com/bookread.php?book=177719>)
4. Сборник задач по эконометрике: Уч. пособие для студентов экономических вузов. Сост. Е.Ю. Дорохина, Л.Ф. Преснякова, Н.П. Тихомиров.- М. Изд-во 'Экзамен', 2003. - 224 с.
5. Тихомиров Н. П., Дорохина Е.Ю. Эконометрика: Учебник. Изд-во 'Экзамен', 2007.- 512 с.
6. Эконометрика: Учебник / Под редакцией И. И. Елисеевой. - М.: Про-спект, 2011. - 288 с.
7. Индикаторы образования: 2007 : статистический сборник / [Л. М. Гохберг, И. Ю. Забатурина, Н. В. Ковалева и др. ; редкол.: Н. И. Булаев и др.] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. ун-т - Высш. шк. экономики .? Москва : ГУ - ВШЭ, 2007 .? 174 с. : ил. ; 21 .? ISBN 978-5-7218-0950-7, 500.

8. Республика Татарстан: статистический ежегодник 2008 : стат. сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по РТ .? Казань, 2009 .? 522 с. ? р.935.00.

9. Российский статистический ежегодник. 2009 : стат. сборник / Росстат .? М., 2009 .? 795 с. ? ISBN 978-5-89476-283-8 : р.1078.00.

7.3. Интернет-ресурсы:

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

?Квантиль?. Международный эконометрический журнал на русском языке - <http://quantile.ru>

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>

Ратникова Т. А. Введение в эконометрический анализ панельных данных, ?Экономический журнал ВШЭ?, ♦2, 2006 -

http://library.hse.ru/e-resources/HSE_economic_journal/articles/10_02_06.pdf

федеральный образовательный портал ?Экономика. Социология. Менеджмент? -

<http://ecsocman.hse.ru/>

электронный учебник по статистике, созданный компанией StatSoft, разработчиком популярного пакета STATISTICA - <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm>

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 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 "КнигаФонд", доступ к которой предоставлен студентам. Электронно-библиотечная система "КнигаФонд" реализует легальное хранение, распространение и защиту цифрового контента учебно-методической литературы для вузов с условием обязательного соблюдения авторских и смежных прав. КнигаФонд обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям новых ФГОС ВПО.

Компьютерный класс для проведения практических занятий, оснащенный мультимедийным проектором с экраном.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 38.03.01 "Экономика" и профилю подготовки Мировая экономика .

Автор(ы):

Исмагилов И.И. _____

Кадочникова Е.И. _____

Кундакчян Р.М. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Костромин А.В. _____

"__" _____ 201__ г.