

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт управления, экономики и финансов
Центр бакалавриата Экономика



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Таюрский Д.А.



20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Эконометрика Б1.Б.11

Специальность: 38.05.01 - Экономическая безопасность

Специализация: Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности

Квалификация выпускника: экономист

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Автор(ы): Исмаилов И.И. , Кадочникова Е.И.

Рецензент(ы): Костромин А.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Исмаилов И. И.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 20__ г.

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

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 20__ г.

Казань

2017

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине/ модулю
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) заведующий кафедрой, д.н. (профессор) Исмаилов 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), ElKadochnikova@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-3	способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов
ПК-30	способностью строить стандартные теоретические и эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты
ПК-1	способностью подготавливать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
ОПК-1	способностью применять математический инструментарий для решения экономических задач

Выпускник, освоивший дисциплину:

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.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.Б.11 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 38.05.01 "Экономическая безопасность (Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 3 курсе, в 6 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

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

Контактная работа - 56 часа(ов), в том числе лекции - 26 часа(ов), практические занятия - 30 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 34 часа (ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 54 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 6 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине/ модулю

N	Раздел дисциплины/ модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Эконометрика как научная дисциплина	6	1	1	0	0
2.	Тема 2. Основные понятия теории вероятностей и статистики, применяемые в эконометрике	6	1	1	0	0
3.	Тема 3. Линейная модель парной регрессии, методы ее оценивания	6	2	2	0	2
4.	Тема 4. Экономическая и статистическая интерпретация модели парной регрессии	6	2	2	0	2
5.	Тема 5. Линейная модель множественной регрессии и оценка ее параметров	6	1	2	0	2
6.	Тема 6. Оценка качества модели множественной регрессии	6	1	2	0	2
7.	Тема 7. Мультиколлинеарность	6	1	2	0	2
8.	Тема 8. Гетероскедастичность	6	1	1	0	2
9.	Тема 9. Автокорреляция	6	1	1	0	2
10.	Тема 10. Фиктивные переменные	6	1	2	0	2
11.	Тема 11. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация	6	2	2	0	2
12.	Тема 12. Модели регрессии с дискретными зависимыми переменными	6	1	1	0	2
13.	Тема 13. Модели анализа панельных данных	6	1	1	0	2
14.	Тема 14. Ошибки спецификации	6	2	2	0	2
15.	Тема 15. Модели одномерных временных рядов	6	2	1	0	2
16.	Тема 16. Адаптивные модели временных рядов	6	0	1	0	2
17.	Тема 17. Модели стационарных и нестационарных временных рядов	6	2	2	0	2
18.	Тема 18. Модели с лаговыми переменными	6	2	2	0	2
19.	Тема 19. Системы эконометрических уравнений	6	2	2	0	2
	Итого		26	30	0	34

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Эконометрика как научная дисциплина

Определение эконометрики. Этапы становления эконометрики как науки. Источники эконометрики: экономическая теория, социально-экономическая статистика, теория вероятностей и математическая статистика. Цели, предмет, задачи эконометрики. Место эконометрики в экономических дисциплинах. Типы моделей и данных. Инструментарий эконометрики. Типы переменных. Стадии эконометрического моделирования. Постановка гипотезы исследования. Структура отчета по проведенному эконометрическому исследованию.

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

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. 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. Двух ? и односторонние критерии. Схема проверки статистических гипотез.

Тема 3. Линейная модель парной регрессии, методы ее оценивания

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

Тема 4. Экономическая и статистическая интерпретация модели парной регрессии

Экономическая интерпретация параметров модели. Коэффициенты корреляции и детерминации в линейной парной модели. Проверка адекватности модели линейной парной регрессии. тестирование нулевой гипотезы о незначимости уравнения регрессии в целом. Тестирование нулевой гипотезы о статистической незначимости параметров модели.

Тема 5. Линейная модель множественной регрессии и оценка ее параметров

Общая модель множественной регрессии. Линейная модель множественной регрессии. Эмпирическая форма записи. Оценка параметров модели с помощью МНК. Матричный способ МНК, МНК в скалярной форме. Стандартизованные коэффициенты регрессии. Интерпретация стандартизованных коэффициентов регрессии. Частные коэффициенты эластичности.

Тема 6. Оценка качества модели множественной регрессии

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.

Тема 7. Мультиколлинеарность

Понятие мультиколлинеарности, ее причины и последствия. Обнаружение мультиколлинеарности и способы ее устранения или снижения. Строгая коллинеарность, нестрогая коллинеарность. Ковариационная матрица коэффициентов регрессии. Критерий вздутия регрессии, определитель матрицы межфакторных корреляций. Тестирование гипотезы о целесообразности исключения переменных.

Тема 8. Гетероскедастичность

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

Тема 9. Автокорреляция

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

Тема 10. Фиктивные переменные

Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные). Правила использования фиктивных переменных. Дифференциальный коэффициент свободного члена и дифференциальный угловой коэффициент. ANOVA-модели и ANCOVA-модели. Тест Чоу на наличие структурной перестройки. использование фиктивных переменных для измерения сезонности.

Тема 11. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация

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: по-ребительская функция, функция издержек производства, производственная функция Кобба-Дугласа, модель прибыли.

Тема 12. Модели регрессии с дискретными зависимыми переменными

Модели бинарного выбора. Оценивание параметров моделей бинарного выбора. Модели множественного выбора с неупорядоченными альтернативами. Модели множественного выбора с упорядоченными альтернативами. Применение моделей бинарного выбора в экономике.

Тема 13. Модели анализа панельных данных

Основные понятия и характеристики панельных данных. Модель сквозной регрессии и модель регрессии со случайным индивидуальным эффектом. Модель регрессии с фиксированными эффектами. Оценивание модели со случайным индивидуальным эффектом. Проблема выбора типа модели. тестирование гипотез о выборе типа модели. Статистика Фишера, тест множителей Лагранжа, статистика Хаусмана.

Тема 14. Ошибки спецификации

Спецификация регрессионной модели. типы ошибок спецификации. Критерии качественной модели. Исключение существенных переменных и включение несущественных переменных. Последствия исключения существенных переменных. Информационные критерии Акайке и Шварца. Reset-тест Рамсея. Замещающие переменные в регрессионных моделях.

Тема 15. Модели одномерных временных рядов

Понятие временного ряда и его основные компоненты. Сглаживание временных рядов. Построение трендовых и тренд-сезонных моделей временных рядов. Прогнозирование на основе трендовой и тренд-сезонной моделей временных рядов.

Тема 16. Адаптивные модели временных рядов

Адаптация в моделях временных рядов. Построение адаптивных моделей линейного роста. Адаптивные модели с учетом аддитивных и мультипликативных сезонных составляющих. Процедуры подбора параметров адаптивных моделей временных рядов.

Тема 17. Модели стационарных и нестационарных временных рядов

Модели стационарных и нестационарных временных рядов. Тестирование временного ряда на стационарность. Автокорреляционная функция, частная автокорреляционная функция. Модель авторегрессии скользящего среднего (модель ARMA). Авторегрессионная модель проинтегрированного скользящего среднего (модель ARIMA). Методика Бокса-Дженкинса. Тесты единичного корня.

Тема 18. Модели с лаговыми переменными

Статические и динамические модели. Авторегрессионные модели, модели с распределенным лагом и комбинированные модели. Методы оценивания моделей с лаговыми переменными. Метод Койка, метод Алмон. Интерпретация параметров динамических моделей с лаговыми переменными. Краткосрочный, промежуточный, долгосрочный мультипликатор. Средний лаг, медианный лаг. Модель частичной корректировки и модель адаптивных ожиданий.

Тема 19. Системы эконометрических уравнений

Система линейных одновременных уравнений. Системы независимых уравнений и системы взаимозависимых уравнений. Приведенная и структурная формы модели. Эндогенные, экзогенные и предопределенные переменные. Идентификация систем одновременных уравнений. Необходимое и достаточное условия идентификации. Косвенный, двухшаговый МНК. Применение систем уравнений для построения макроэкономических моделей и моделей спроса ? предложения.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года N301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации N14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Положение от 24 декабря 2015 г. ♦ 0.1.1.67-06/265/15 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Положение N 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Положение N 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент N 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент N 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент N 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Электронный курс ?Econometrics and Public Policy: Applications: Basic (Half-Term?), Princeton University - https://blackboard.princeton.edu/webapps/portal/frameset.jsp?tab_group=courses&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute

Электронный курс ?Financial Econometrics?, Princeton University - https://blackboard.princeton.edu/webapps/portal/frameset.jsp?tab_group=courses&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute

□ Электронный курс ?Econometrics I?, MIT OpenCourseWare - - <http://ocw.mit.edu/courses/economics/14-382-econometrics-i-spring-2005/download-course-materials/>

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 6			
	Текущий контроль		
1	Контрольная работа	ОПК-1, ПК-3, ПК-1	3. Линейная модель парной регрессии, методы ее оценивания 4. Экономическая и статистическая интерпретация модели парной регрессии 8. Гетероскедастичность 9. Автокорреляция 15. Модели одномерных временных рядов 18. Модели с лаговыми переменными 19. Системы эконометрических уравнений
2	Тестирование	ПК-3, ПК-1, ПК-30	1. Эконометрика как научная дисциплина 2. Основные понятия теории вероятностей и статистики, применяемые в эконометрике 3. Линейная модель парной регрессии, методы ее оценивания 6. Оценка качества модели множественной регрессии 7. Мультиколлинеарность 8. Гетероскедастичность 9. Автокорреляция 10. Фиктивные переменные 17. Модели стационарных и нестационарных временных рядов
3	Письменное домашнее задание	ПК-30, ПК-3, ПК-1, ОПК-1	11. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация 12. Модели регрессии с дискретными зависимыми переменными 13. Модели анализа панельных данных 14. Ошибки спецификации 15. Модели одномерных временных рядов 16. Адаптивные модели временных рядов
	Экзамен		

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Этап	Форма контроля	Критерии оценивания			
		Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.
Семестр 6					
Текущий контроль					

Этап	Форма контроля	Критерии оценивания			
		Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.
1	Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.
2	Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.
3	Письменное домашнее задание	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.
	Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 6

Текущий контроль

1. Контрольная работа

Тема 3 , 4 , 8 , 9 , 15 , 18 , 19

Пример задания для контрольной работы ♦1

1. Расход сырья на единицу продукции составил:

по старой технологии по новой технологии

x_i 303 307 308 Всего

n_i 1 4 4 9

y_j 303 304 306 308 Всего

n_j 2 6 4 1 13

Задание: выяснить, дает ли новая технология экономию в среднем расходе сырья, полагая, что расходы сырья по каждой технологии имеют нормальные распределения, на уровне значимости 0,05

2. Для определения среднего размера деталей взято на выборку 60 деталей, средний размер которых оказался 7,4 мм, а среднее квадратическое отклонение 1,5 мм.

Задание: определить с надежностью 0,95 доверительный интервал, в котором будет заключен средний размер всех изготовленных деталей.

3. Регрессионная зависимость объема продаж y от расходов на рекламу x по 18 предприятиям объединения записывается в виде:

Задание: определить коэффициент детерминации, построить таблицу дисперсионного анализа и определить значимость уравнения регрессии на уровне 0,05.

4. По 19 фермам области средняя урожайность пшеницы составила 26 ц/га при вариации 23%, а количество удобрений в среднем на гектар посева было внесено 18 кг при вариации этого показателя 45%. Регрессионная зависимость урожайности от количества удобрений имеет вид .

Задание: построить на уровне 0,1 доверительный интервал прогноза урожайности пшеницы, если количество внесенных удобрений превышает средний показатель на 30%.

Пример задания для контрольной работы ♦2

1. Уравнение множественной регрессии в стандартизованном масштабе имеет вид . При этом значение .

Задание: найти коэффициент детерминации в этой модели.

2. При значениях фактора, равных (7,2; 4,9; 4,6; 3,2; 5,2; 2,1), оцененное уравнение парной регрессии имеет соответственные остатки (0,15; -0,23; -0,22; 0,24; - 0,19; 0,25).

Задание: проверить остатки регрессии на гетероскедастичность по тесту Спирмена на уровне 0,01?

3. По 22 наблюдениям получены следующие данные:

Задание: определить значения скорректированного коэффициента детерминации, частных коэффициентов эластичности и параметра a .

4. При построении регрессионной зависимости некоторого результативного признака на 7 факторов по 42 измерениям коэффициент детерминации составил 0,443. После добавления 3 факторов коэффициент детерминации увеличился до 0,536.

Задание: проверить, обоснованно ли было принятое решение на уровне значимости 0,05?

2. Тестирование

Тема 1 , 2 , 3 , 6 , 7 , 8 , 9 , 10 , 17

Тема 1. Эконометрика как научная дисциплина

Задание ♦ 1

Вопрос:

Под идентификацией модели понимается:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Спецификация модели
- 2) Оценка параметров модели
- 3) Сбор статистической информации об объекте исследования
- 4) Проверка адекватности модели

Задание ♦ 2

Вопрос:

Под верификацией модели понимается:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Спецификация модели
- 2) Оценка параметров модели
- 3) Сбор статистической информации об объекте исследования
- 4) Проверка точности модельных данных

Задание ♦ 3

Вопрос:

Выбор списка переменных модели и типа взаимосвязи между ними выполняются на этапе:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Спецификации

- 2) Оценка параметров
- 3) Сбор статистической информации об объекте исследования
- 4) Проверка адекватности

Задание ♦ 4

Вопрос:

Случайная величина - это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) величина, которая в результате наблюдения принимает то или иное значение, заранее не известное и зависящее от случайных обстоятельств
- 2) Количественная мера для сравнения событий по степени возможности их появления
- 3) Количественная закономерность
- 4) Метод анализа взаимосвязей

Задание ♦ 5

Вопрос:

Достоверным называется такое событие, которое:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) происходит всегда в условиях данного эксперимента
- 2) может произойти или не произойти в условиях данного эксперимента
- 3) не происходит никогда в условиях данного эксперимента
- 4) происходит тогда, когда не происходит другое

Задание ♦ 6

Вопрос:

По отношению к выбранной спецификации модели все экономические переменные объекта подразделяются на два типа:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) эндогенные и экзогенные
- 2) дискретные и непрерывные
- 3) случайные и детерминированные

Задание ♦ 7

Вопрос:

Экономические переменные, значения которых определяются вне данной модели, называются:

Выберите один из 2 вариантов ответа:

- 1) эндогенными
- 2) экзогенными

Задание ♦ 8

Вопрос:

Экономические переменные, значения которых определяются внутри данной модели, называются:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) эндогенными
- 2) экзогенными
- 3) предопределенными

Задание ♦ 9

Вопрос:

Переменные, датированные предыдущими моментами времени и находящиеся в уравнении с текущими переменными, называются...

Запишите ответ:

Задание ♦ 10

Вопрос:

К классу предопределенных переменных не относятся:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) лаговые эндогенные
- 2) лаговые экзогенные
- 3) текущие эндогенные
- 4) текущие экзогенные

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

Задание ♦ 1

Вопрос:

Статистическими называют выводы, полученные путем:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) обобщения свойств выборки на генеральную совокупность

- 2) измерения генеральной совокупности
3) сбора статистических данных

Задание ♦ 2

Вопрос:

Случайная величина - это:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) заранее неизвестное численное значение, зависящее от случайных обстоятельств
2) количественная мера для сравнения событий по степени возможности их появления
3) исход или совокупность исходов вероятного эксперимента

Задание ♦ 3

Вопрос:

Нулевой называется гипотеза:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) подвергающаяся проверке
2) которая отклоняется
3) которая содержит одно конкретное предположение

Задание ♦ 4

Вопрос:

Уровнем значимости называется:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) вероятность отвергнуть правильную нулевую гипотезу
2) совокупность значений критерия проверки, при которых нулевую гипотезу отклоняют
3) совокупность значений критерия проверки, при которых нулевую гипотезу не отклоняют

Задание ♦ 5

Вопрос:

Альтернативной называется гипотеза:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) функция, производная от функции распределения случайной величины необходимая для проверки нулевой гипотезы
2) которая отклоняется
3) которая содержит несколько конкретных предположений

Задание ♦ 6

Вопрос:

Стандартизированное нормальное распределение имеет параметры:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1)
2)
3)

Задание ♦ 7

Вопрос:

Какими параметрами определяется распределение Фишера?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) числами степеней свободы m и n
2) числом степеней свободы n
3) числом степеней свободы $n-m$

Задание ♦ 8

Вопрос:

Примером дискретной случайной величины является:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) списочное число работников предприятия
2) выручка от реализации за текущий месяц
3) прибыль от реализации за текущий месяц

Задание ♦ 9

Вопрос:

Примером непрерывной случайной величины является:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) ежедневный курс валюты
2) тарифный разряд работников предприятия
3) количество станков в цехах

Задание ♦ 10

Вопрос:

При увеличении уровня доверительной вероятности ширина доверительного интервала:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) уменьшается
- 2) увеличивается
- 3) остается неизменной

Тема 3.Линейная модель парной регрессии, методы ее оценивания

Задание ♦ 1

Вопрос:

Требованием к уравнениям регрессии, параметры которых можно найти при помощи МНК является:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) линейность параметров
- 2) равенство нулю средних значений результативной переменной
- 3) нелинейность параметров
- 4) равенство нулю средних значений факторного признака

Задание ♦ 2

Вопрос:

Предпосылкой метода наименьших квадратов является то, что остатки ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) имеют постоянную дисперсию
- 2) не подчиняются нормальному закону распределения
- 3) взаимосвязаны
- 4) коррелированы

Задание ♦ 3

Вопрос:

Поле корреляции применяется для:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) выбора уравнения регрессии
- 2) устранения случайных воздействий
- 3) оценки статистической значимости модели
- 4) расчета коэффициента детерминации

Задание ♦ 4

Вопрос:

В линейном уравнении парной регрессии коэффициентом регрессии является значение ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) параметров и
- 2) параметра
- 3) переменной
- 4) параметра

Задание ♦ 5

Вопрос:

Система нормальных уравнений метода наименьших квадратов необходима для получения выборочных оценок:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) коэффициента регрессии и свободного коэффициента
- 2) коэффициента эластичности
- 3) линейного коэффициента парной корреляции
- 4) отклонений фактических значений объясняющей переменной от ее теоретических значений

Задание ♦ 6

Вопрос:

Свойствами оценок МНК являются:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) эффективность, состоятельность и смещенность
- 2) эффективность, несостоятельность и несмещенность
- 3) эффективность, несостоятельность и смещенность
- 4) эффективность, состоятельность и несмещенность

Задание ♦ 7

Вопрос:

Филипп оценил свою первую регрессию: $R^2=0,6$; $RSS=150$. Чему равно TSS ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 325

2) 375

3) 150

4) 100

Задание ♦ 8

Вопрос:

Предпосылки метода наименьших квадратов исследуют поведение ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) параметров уравнения регрессии

2) коэффициента детерминации

3) остатков регрессии

4) переменных уравнения регрессии

Задание ♦ 9

Вопрос:

Величина параметра в уравнении парной линейной регрессии характеризует значение ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) факторной переменной при нулевом значении результата

2) результирующей переменной при нулевом значении случайной величины

3) факторной переменной при нулевом значении случайного фактора

4) результирующей переменной при нулевом значении фактора

Задание ♦ 10

Вопрос:

Если предпосылки метода наименьших квадратов нарушены, то ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) полученное уравнение статистически незначимо

2) оценки параметров могут быть не эффективными

3) коэффициент регрессии является несущественным

4) коэффициент корреляции является несущественным

Тема 6. Оценка качества модели множественной регрессии

Задание ♦ 1

Вопрос:

При вычислении вектора параметров регрессии требуется выполнить действия:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) $(X'X)^{-1} \cdot X'Y$

2) $(X'X)^{-1} \cdot X'$

3) $(X'X) \cdot X'Y$

4) $(X'X+1) \cdot X'Y$

Задание ♦ 2

Вопрос:

Чтобы начать работать с инструментом регрессионного анализа данных в MS Excel необходимо

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) Каждый раз устанавливать Пакет анализа через Настройки, но один раз активировать инструмент Регрессия

2) Один раз установить Пакет анализа через Настройки, но каждый раз активировать инструмент Регрессия

3) Каждый раз устанавливать Пакет анализа через Настройки и каждый раз активировать инструмент Регрессия

4) Один раз установить Пакет анализа через Настройки и один раз активировать инструмент Регрессия

Задание ♦ 3

Вопрос:

Коэффициент множественной корреляции R и любой из коэффициентов парной корреляции r находятся в следующих отношениях?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) $R < r$

2) $R = r$

3) $r > R$

4) $R > r$

Задание ♦ 4

Вопрос:

Для вычисления коэффициента множественной корреляции требуется?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) выявить наличие мультиколлинеарности

2) определить ранг корреляционной матрицы

3) из совокупности признаков выделить признак-результат и признаки-факторы, вычислить все парные коэффициенты корреляции

4) вычислить ковариацию

Задание ♦ 5

Вопрос:

Установите соответствие между наименованиями элементов уравнения их буквенными обозначениями:

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

1)

2)

3)

4) y

___ коэффициент β чистой регрессии?

___ зависимая переменная

___ независимая переменная

___ влияние неучтенных явным образом в модели факторов

Задание ♦ 6

Вопрос:

Установите соответствие между наименованиями уравнений множественной регрессии:

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

1)

2)

3)

4)

___ уравнение множественной регрессии в естественном масштабе переменных

___ стандартизированное уравнение множественной регрессии

___ частное уравнение множественной регрессии с одной независимой переменной

___ частное уравнение множественной регрессии с двумя независимыми переменными

Тема 7. Мультиколлинеарность

Задание ♦ 1

Вопрос:

Строится эконометрическая модель уравнения множественной регрессии для зависимости y от пяти факторов $x(1)$, $x(2)$, $x(3)$, $x(4)$, $x(5)$. Получена матрица парных коэффициентов линейной корреляции (y - зависимая переменная):

Требование отсутствия коллинеарных независимых переменных выполняется в модели ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)

2)

3)

4)

Задание ♦ 2

Вопрос:

Филипп продолжает работать с регрессией объема продаж в Лабе 2. Чему равна левая граница интервала при переменной X_2 - Расходы на рекламу? В ответ введите значение с тремя знаками после запятой.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) 1,155

2) -0,702

3) 0,907

4) 1,852

Задание ♦ 3

Вопрос:

В стандартизованном уравнении множественной регрессии 0,3; -2,1. Определите, какой из факторов или оказывает более сильное влияние на :

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) , так как $2,1 > 0,3$

2) по этому уравнению нельзя ответить на поставленный вопрос, так как неизвестны значения β чистых? коэффициентов регрессии

3) , так как $0,3 > -2,1$

4) по этому уравнению нельзя ответить на поставленный вопрос, так как стандартизированные коэффициенты несравнимы между собой

Задание ♦ 4

Вопрос:

Для эконометрической модели линейного уравнения множественной регрессии вида построена матрица парных коэффициентов линейной корреляции (y - зависимая переменная; $x(1)$, $x(2)$, $x(3)$ - независимые переменные):

Количество пар коллинеарных независимых переменных в данной модели равно ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 3
- 2) 4
- 3) 8
- 4) 2

Задание ♦ 5

Вопрос:

Величина остаточной дисперсии при включении существенного фактора в модель:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) не изменится
- 2) будет увеличиваться
- 3) будет равно нулю
- 4) будет уменьшаться

Задание ♦ 6

Вопрос:

В эконометрической модели линейного уравнения множественной регрессии величина параметра a характеризует среднее по совокупности значение зависимой переменной, при значениях ____, равных 0.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) x_j
- 2) y
- 3) a
- 4) e

Задание ♦ 7

Вопрос:

Показатель, характеризующий на сколько сигм изменится в среднем результат при изменении соответствующего фактора на одну сигму, при неизменном уровне других факторов, называется _____ коэффициентом регрессии

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) стандартизованным
- 2) нормализованным
- 3) выровненным
- 4) центрированным

Задание ♦ 8

Вопрос:

Филипп проверяет статистическую значимость регрессии, построенной в Лабе 2. Чему равно наблюдаемое значение статистики Фишера? ответ введите с точностью до трех знаков после запятой.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 69,520
- 2) 3,799
- 3) 14,431
- 4) 15

Задание ♦ 9

Вопрос:

Филипп продолжает работать с регрессией в Лабе 2. Он решил проверить статистическую значимость параметров регрессии. Чему равно критическое значения для проведения теста Стьюдента? Ответ введите с точностью до трех знаков после запятой.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 2,179
- 2) 1,897
- 3) 9,394
- 4) -7,360

Тема 8. Гетероскедастичность

Задание ♦ 1

Вопрос:

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?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) наличии гетероскедастичности
- 2) наличии автокорреляция остатков этой модели
- 3) неслучайном характере результирующей переменной

4) наличии в ней мультиколлинеарных факторов

Задание ♦ 2

Вопрос:

Факторы эконометрической модели являются коллинеарными, если коэффициент ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) корреляции между ними по модулю больше 0,7
- 2) детерминации между ними по модулю больше 0,7
- 3) детерминации между ними по модулю меньше 0,7
- 4) автокорреляции между ними по модулю больше 0,7

Задание ♦ 3

Вопрос:

Для выявления коллинеарных и мультиколлинеарных существенных факторов применяется

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) критерий Фишера
- 2) статистика Стьюдента
- 3) матрица линейных коэффициентов парной корреляции
- 4) коэффициент эластичности

Задание ♦ 4

Вопрос:

Из пары коллинеарных факторов в эконометрическую модель включается тот фактор,

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) который при достаточно тесной связи с результатом имеет наибольшую связь с другими факторами
- 2) который при отсутствии связи с результатом имеет максимальную связь с другими факторами
- 3) который при отсутствии связи с результатом имеет наименьшую связь с другими факторами
- 4) который при достаточно тесной связи с результатом имеет меньшую связь с другими факторами

Задание ♦ 5

Вопрос:

Мультиколлинеарность факторов эконометрической модели подразумевает ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) низкий коэффициент детерминации и высокие статистики Стьюдента
- 2) высокий коэффициент детерминации и низкие статистики Стьюдента
- 3) высокий коэффициент детерминации и высокие статистики Стьюдента
- 4) низкий коэффициент детерминации и низкие статистики Стьюдента

Задание ♦ 6

Вопрос:

Отбор факторов в модель множественной регрессии при помощи метода исключения основан на сравнении значений ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) общей дисперсии до и после исключения факторов из модели
- 2) остаточной дисперсии до и после исключения факторов из модели
- 3) коэффициента детерминации до и после исключения факторов из модели
- 4) статистики Фишера до и после исключения факторов из модели

Задание ♦ 7

Вопрос:

Взаимодействие факторов эконометрической модели означает, что ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) влияние факторов на результирующий признак зависит от значений другого неколлинеарного им фактора
- 2) влияние факторов на результирующий признак усиливается, начиная с определенного уровня значений факторов
- 3) факторы дублируют влияние друг друга на результат
- 4) влияние одного из факторов на результирующий признак не зависит от значений другого фактора

Задание ♦ 8

Вопрос:

Метод оценки параметров моделей с гетероскедастичными остатками называется _____ методом наименьших квадратов:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) обычным
- 2) косвенным
- 3) обобщенным
- 4) минимальным

Задание ♦ 9

Вопрос:

Метод взвешенных наименьших квадратов отличается от обычного МНК тем, что при применении МВНК ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) используется коэффициент пропорциональности
- 2) увеличивается количество наблюдений
- 3) остатки приравниваются к нулю
- 4) уменьшается количество наблюдений

Задание ♦ 10

Вопрос:

Обобщенный метод наименьших квадратов подразумевает ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) преобразование переменных
- 2) переход от множественной регрессии к парной
- 3) линеаризацию уравнения регрессии
- 4) двухэтапное применение метода наименьших квадратов

Тема 9. Автокорреляция

Задание ♦ 1

Вопрос:

Авторегрессионное преобразование рекомендуется применять в случае ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) нормально распределенных остатков
- 2) гомоскедастичных остатков
- 3) автокорреляции остатков
- 4) автокорреляции результативного признака

Задание ♦ 2

Вопрос:

После применения метода взвешенных наименьших квадратов удастся избежать _____ остатков

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) гетероскедастичности
- 2) нормального распределения
- 3) равенства нулю суммы
- 4) случайного характера

Задание ♦ 3

Вопрос:

Для выявления автокорреляции применяется:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) тест Дарбина-Уотсона
- 2) Глейзера
- 3) Спирмена
- 4) метод рядов

Задание ♦ 4

Вопрос:

Гетероскедастичность ошибок в регрессионных моделях означает, что они имеют:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) одинаковую дисперсию всех наблюдений
- 2) увеличивающуюся (уменьшающуюся) дисперсию для всех наблюдений
- 3) одинаковое математическое ожидание для всех наблюдений
- 4) увеличивающуюся (уменьшающуюся) математическое ожидание для всех наблюдений

Задание ♦ 5

Вопрос:

В хорошо подобранной модели остатки должны:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) иметь нормальный закон распределения с нулевым математическим ожиданием и постоянной дисперсией
- 2) быть некоррелированными
- 3) иметь экспоненциальный закон распределения
- 4) быть хаотично разбросанными

Тема 10. Фиктивные переменные

Задание ♦ 1

Вопрос:

Для учета действия на результат признаков качественного характера в уравнение регрессии включаются...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) фиктивные переменные
- 2) независимые переменные
- 3) замещающие переменные
- 4) зависимые переменные

Задание ♦ 2

Вопрос:

Строится модель зависимости спроса от ряда факторов. Фиктивной переменной в данном уравнении множественной регрессии не являются _____ потребителя.

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) доход
- 2) семейное положение
- 3) уровень образования
- 4) пол
- 5) возраст

Задание ♦ 3

Вопрос:

Проводится исследование зависимости выработки работника предприятия от ряда факторов. Примером фиктивной переменной в данной модели будет являться _____ работника.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) возраст
- 2) уровень образования
- 3) стаж
- 4) заработная плата

Задание ♦ 4

Вопрос:

Данные, объединяющие в себе наблюдения, зарегистрированные при разных условиях, могут быть ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) аномальными
- 2) множественными
- 3) фиктивными
- 4) неоднородными

Задание ♦ 5

Вопрос:

Основным требованием к факторам, включаемым в модель множественной регрессии, является:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) наличие тесной корреляционной взаимосвязи между результатом и фактором
- 2) наличие интеркорреляции между факторами
- 3) отсутствие линейной взаимосвязи между факторами
- 4) наличие тесной взаимосвязи между факторами

Задание ♦ 6

Вопрос:

Фиктивные переменные включаются в уравнение множественной регрессии для учета действия на результат признаков ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) качественного характера
- 2) количественного характера
- 3) несущественного характера
- 4) случайного характера

Задание ♦ 7

Вопрос:

Строится модель зависимости заработной платы от ряда факторов. Фиктивной переменной в данном уравнении множественной регрессии является _____ потребителя.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) выработка работника
- 2) квалификация
- 3) стаж работника
- 4) отработанное время

Задание ♦ 8

Вопрос:

Фиктивные переменные включаются в уравнения _____ регрессии

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) случайной
- 2) парной
- 3) косвенной
- 4) множественной

Задание ♦ 9

Вопрос:

Укажите уравнения регрессии, в которых фиктивная переменная D используется только в аддитивной форме:
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

Задание ♦ 10

Вопрос:

Укажите уравнения регрессии, в которых фиктивная переменная D используется только в мультипликативной форме:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1)
- 2)
- 3)

Тема 17. Модели стационарных и нестационарных временных рядов

Задание ♦ 1

Вопрос:

Процесс ?белый шум? является _____ временным рядом.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) стационарным
- 2) нестационарным
- 3) детерминированным
- 4) случайным

Задание ♦ 2

Вопрос:

При вычислении коэффициентов автокорреляции временного ряда максимальный лаг не превышает

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) одной четверти объема выборки
- 2) половины объема выборки
- 3) одной восьмой объема выборки
- 4) одной десятой объема выборки

Задание ♦ 3

Вопрос:

Мультипликативная модель содержит исследуемые факторы

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) в виде их отношений
- 2) в виде слагаемых
- 3) в виде сомножителей
- 4) в виде комбинации слагаемых и сомножителей

Задание ♦ 4

Вопрос:

Аддитивная модель содержит исследуемые факторы

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) в виде их отношений
- 2) в виде слагаемых
- 3) в виде сомножителей
- 4) в виде комбинации слагаемых и сомножителей

Задание ♦ 5

Вопрос:

Краткосрочный мультипликатор характеризует:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) среднее абсолютное изменение зависимой переменной при изменении независимой переменной на одну единицу своего измерения в единицу времени
- 2) совокупное воздействие факторной переменной на результат
- 3) долю общего изменения зависимой переменной в момент времени $t+j$

4) средний период, в течение которого будет происходить изменение результата под воздействием изменения фактора

Задание ♦ 6

Вопрос:

Для стационарных временных рядов $y_1, y_2, \dots, y_t, \dots, y_n$ ($t = 1, \dots, n$) автокорреляция зависит только от величины ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) лага
- 2) количества уровней ряда
- 3) математического ожидания значений уровня ряда
- 4) начального значения процесса

Задание ♦ 7

Вопрос:

Если наиболее высоким оказался коэффициент автокорреляции третьего порядка, то исследуемый временной ряд содержит

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) сезонные колебания периодичностью в три момента времени
- 2) линейный тренд, проявляющийся в каждом третьем уровне ряда
- 3) случайную величину, влияющую на каждый третий уровень ряда
- 4) нелинейную тенденцию полинома третьего порядка

Задание ♦ 8

Вопрос:

Для стационарного временного ряда $y_1, y_2, \dots, y_t, \dots, y_n$ типа "белый шум" математическое ожидание $E(y_t)$ равно ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 0
- 2) 1
- 3)
- 4)

Задание ♦ 9

Вопрос:

В стационарном временном ряде трендовая компонента ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) имеет линейную зависимость от времени
- 2) отсутствует
- 3) имеет нелинейную зависимость от времени
- 4) присутствует

Задание ♦ 10

Вопрос:

Стационарность временного ряда означает отсутствие?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) тренда
- 2) значений уровней ряда
- 3) временной характеристики
- 4) наблюдений по уровням временного ряда

3. Письменное домашнее задание

Тема 11 , 12 , 13 , 14 , 15 , 16

Тема 11. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация

Задача 1. Анализируется прибыль предприятия Y (млн. долл.) в зависимости от расходов на рекламу X (млн. долл.). По наблюдениям за 9 лет получены следующие данные (табл. 11.1):

Таблица 11.1

Y 5 7 13 15 20 25 22 20 17

X 0,8 1,0 1,8 2,5 4,0 5,7 7,5 8,3 8,8

Задание:

- 1) построить корреляционное поле и выдвинуть предположение о форме зависимости между рассматриваемыми показателями;
- 2) оценить по МНК коэффициенты линейной регрессии;
- 3) оценить качество построенной модели;
- 4) оценить по МНК коэффициенты квадратичной регрессии;
- 5) оценить качество построенной модели. Какую из моделей следует предпочесть?

Задача 2. Имеются следующие данные об уровне механизации работ (%) и производительности труда (тонн/чел.) для 14 однотипных предприятий (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) равносторонней гиперболы;
- д) экспоненциальное.

2) оценить каждую модель через среднюю относительную ошибку аппроксимации.

Задача 3. На основе данных (табл.11.3) оценены параметры двух моделей: ; .

Таблица 11.3

20 21 23 26 29
5 8 11 12 14

Задание: оценить при помощи средней относительной ошибки ап-проксимации, какая модель лучше соответствует эмпирическим данным?

Тема 12. Модели регрессии с дискретными зависимыми переменными

Задача 1. Имеется набор данных, состоящий из 8 наблюдений (табл. 12.1):

Таблица 12.1

Y 0 0 1 0 1 1 1 0
X 2 1 5 0 4 2 3 3

Задание:

- 1) построить диаграмму рассеивания;
- 2) оценить линейную модель вероятности с помощью МНК и определить прогнозные значения;
- 3) использовать оцененную модель для разделения наблюдений на две группы. Сопоставить долю правильной классификации.
- 4) повторить пункты 2-4 для логит-модели;
- 5) оценить коэффициенты регрессии для пробит-модели и повторить для нее пункты 2-3.

Задача 2. Банк исследует вероятность невозвращения потребительского кредита ($y=1$? заемщик кредит возвращает, $y=0$? не возвращает), используя два фактора: x_1 ? сумма займа, x_2 - среднемесячный доход заемщика. По логит-модели:

оцените вероятность невозвращения кредита при покупке на сумму 40 тыс. руб. и доходе 10 тыс. руб.

Задание: повторить расчет при стоимости покупки в 50 тыс. руб. и доходе 5 тыс. руб. Дать рекомендацию банку о пороговом соотношении суммы займа и среднемесячного дохода, чтобы предсказанная по модели доля просроченных кредитов не превышала 5%.

Задача 3. Исследуется вопрос о наличии собственного дома (1, если дом имеется; 0, если дома нет) в зависимости от совокупного дохода семьи (). Выборка из 40 семей дала следующие результаты (табл. 12.2):

Таблица 12.2

Семья 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
10 20 22 18 9 15 25 30 40 16
0 1 1 0 0 0 1 1 1 0

Семья 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
12 8 20 19 30 50 37 28 45 38
0 0 1 0 1 1 1 1 1 1

Семья 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
30 12 16 27 19 15 32 18 43 13
1 0 0 1 0 0 1 0 1 0

Семья 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40
22 14 10 17 36 45 14 22 41 34
1 0 0 0 1 1 0 1 1 1

Задание:

- 1) построить линейную вероятностную модель;
- 2) оценить качество построенной модели;
- 3) оценить вероятность того, что при доходе, равном 18, семья имеет дом.

Тема 13. Модели анализа панельных данных

Задача 1. Имеются данные о среднем времени в течение недели, потраченном на изучение университетского курса, и результатах экзаменационного тестирования (табл. 13.1)

Таблица 13.1

Сведения по студентам (панельные данные за два периода)

Студент Семестр 1 Семестр 2

время баллы время баллы

1 60 81 60 84
2 100 75 120 87
3 30 60 60 79
4 45 82 30 78
5 120 78 150 87
6 180 95 150 92
7 100 79 100 84
8 60 92 80 97
9 90 78 90 75
10 90 67 60 66

Задание:

1) построить регрессии:

- отдельно по первому семестру;
- отдельно по второму семестру;
- по объединению первого и второго семестров;
- по разности между первым и вторым семестрами с константой;
- по разности между первым и вторым семестрами без константы;

2) проанализировать различия в результатах первых трех и последних двух регрессий.

Задача 2.

Задание: По данным таблицы 13.1 задачи 1:

- 1) оценить модели с фиксированными и случайными эффектами для индивидов;
- 2) провести тесты на наличие эффектов и на выполнение необходимого условия для оценки случайных эффектов;
- 3) проинтерпретировать полученные результаты.

Задача 3*. Имеются данные о рыночной стоимости, обороте и прибыли по 5 фирмам за 4 года (табл. 13.2):

Таблица 13.2

Сведения по фирмам, млн. руб.

(пример панельных данных в составной форме)

Фирма Год Рыночная стоимость Оборот Прибыль

1	2009	496	2833	41
1	2010	625	2925	63
1	2011	958	4242	98
1	2012	1147	3594	143
2	2009	186	809	20
2	2010	275	727	29
2	2011	296	1002	35
2	2012	320	703	42
3	2009	387	724	67
3	2010	435	864	73
3	2011	580	1194	80
3	2012	593	1189	89
4	2009	215	1819	13
4	2010	240	2080	15
4	2011	300	2372	18
4	2012	243	2160	21
5	2009	404	2290	34
5	2010	429	2159	44
5	2011	513	2031	62
5	2012	557	2116	67

Задание:

- 1) построить регрессию прибыли по объединенной выборке;
- 2) оценить модели с фиксированными и случайными эффектами;
- 3) провести тесты на наличие эффектов и на выполнение необходимого условия для оценки случайных эффектов;
- 4) проинтерпретировать полученные результаты.

Тема 14. Ошибки спецификации

Задача 1. При построении регрессионной зависимости некоторого результативного признака на 8 факторов по 25 измерениям коэффициент множественной детерминации составил 0,736. После исключения 3 факторов коэффициент детерминации уменьшился до 0,584.

Задание: проверить, обосновано ли было принятое решение на уровнях значимости 0,1; 0,05; 0,01?

Задача 2. При построении регрессионной зависимости некоторого результативного признака на 10 факторов по 45 наблюдениям коэффициент множественной детерминации составил 0,347. После добавления 3 факторов коэффициент детерминации увеличился до 0,536.

Задание: проверить, обосновано ли было принятое решение на уровнях значимости 0,1; 0,05; 0,01?

Задача 3. По 25 территориям страны изучается влияние климатических условий на урожайность зерновых (ц/га).

Для этого были отобраны две объясняющие переменные:

количество осадков в период вегетации (мм);

средняя температура воздуха ($^{\circ}\text{C}$).

Матрица парных коэффициентов корреляции этих показателей имеет следующий вид:

.

Задание:

1) определить частные коэффициенты корреляции результата с каждым из факторов и сделать выводы;

2) какое уравнение лучше строить:

- парную линейную регрессию на ;

- парную линейную регрессию на ;

- множественную линейную регрессию?

3) построить уравнение регрессии в стандартизованном виде и сделать вывод.

15. Модели одномерных временных рядов

Задача 1. Администрация банка изучает динамику депозитов физических лиц за ряд лет (млн. долл.), которые представлены в следующей таблице (табл.15.1):

Таблица 15.1

1 2 3 4 5 6 7

2 6 7 3 10 12 13

Известно также, что 511.

Задание:

1) построить уравнение линейного тренда и дать интерпретацию его параметров.

2) определить коэффициент детерминации для линейного тренда.

3) администрация банка предполагает, что среднегодовой абсолютный прирост депозитов физических лиц составляет не менее 2,5 млн. долл. Подтверждается ли на уровне значимости $\alpha=0,05$ это предположение результатами, которые приводятся?

Задача 2. Переменная в семи последовательных годах принимала значения (табл.15.2):

Таблица 15.2

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.

Тема 16. Адаптивные модели временных рядов

Задача 1. Имеются данные о ежемесячном спросе на бензин за 54 месяца (табл. 16.1):

Таблица 16.1

Ежемесячный спрос на бензин (тыс. баррелей/день)

t 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Yt 82,3 83,6 85,5 91,0 92,1 95,8 98,3 102,2 101,5 98,5 101,1 102,5

t 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

Yt 102,7 102,2 104,7 108,9 112,2 109,7 113,5 120,4 124,6 116,7 120,6 124,9

t 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36

Yt 122,2 121,4 125,6 129,7 133,6 137,5 143,0 149,0 149,9 139,5 147,7 154,7

t 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

Yt 145,8 144,4 154,2 148,6 153,7 157,9 169,7 184,2 163,2 155,4 168,9 178,3

t 49 50 51 52 53 54

Yt 170,0 176,3 174,2 176,1 185,3 182,7

Задание: определить текущие значения предиктора Хольта для расчета прогнозных оценок спроса на бензин в ближайшие три месяца.

Задача 2. Задание: используя данные таблицы 16.1 из задачи 1, определить оптимальные значения параметров сглаживания и прогнозные расчеты спроса на бензин на три периода.

Задача 3. Задание: используя данные таблицы 16.1 из задачи 1, определить экспоненциальные средние первого и второго порядка и коэффициенты адаптивного полинома Брауна.

Экзамен

Вопросы к экзамену

- 1) Статистики Стьюдента и Фишера в анализе качества регрессионных моделей. Связь между t_b - и F -статистиками.
- 2) ARIMA-модель.
- 3) Автокорреляция случайных возмущений в регрессионных моделях. Причины и последствия.
- 4) Положения дисперсионного анализа при проверке адекватности регрессионных моделей. Баланс для сумм квадратов отклонений результативного признака.
- 5) Генеральная совокупность и выборка. Свойства статистических оценок.
- 6) Гетероскедастичность случайных возмущений в регрессионных моделях. Причины и последствия.
- 7) Методы оценивания систем одновременных уравнений. Косвенный МНК и двухшаговый МНК.
- 8) Замещающие переменные в регрессионных моделях.
- 9) Идентификация модели в системах одновременных уравнений, необходимое и достаточное условия идентифицируемости.
- 10) Спецификация модели. Последствия пропуска существенных переменных и включения несущественных переменных.
- 11) Классы и виды нелинейных регрессий.
- 12) Адаптивные модели временных рядов. Модели линейного роста и их модификация.
- 13) Коэффициенты эластичности и β -коэффициенты, средние коэффициенты эластичности. Экономическая интерпретация в регрессионных моделях.
- 14) Методы выбора функциональной формы модели. Линеаризация нелинейных моделей.
- 15) Модели бинарного выбора. Логит-модели и пробит-модели. Интерпретация коэффициентов. Предельные эффекты.
- 16) Модель ARMA.
- 17) Модель регрессии панельных данных с фиксированным эффектом и со случайным индивидуальным эффектом. Методы оценивания.
- 18) Частная корреляция, ее использование при построении модели множественной регрессии.
- 19) Основные методы обнаружения автокорреляции случайных возмущений.
- 20) Основные понятия и характеристики панельных данных.
- 21) Нормальное распределение, распределение Стьюдента и Фишера, χ^2 - распределение. Их приложение в эконометрических задачах.
- 22) Основные понятия и схемы проверки статистических гипотез.
- 23) Анализ качества нелинейных регрессионных моделей.
- 24) Фиктивные переменные в регрессионных моделях. Правило применения фиктивных переменных.
- 25) Проверка качества в модели бинарного выбора.
- 26) Проверка гипотезы о статистической значимости параметров уравнения регрессии.
- 27) Проверка гипотезы о статистической значимости уравнения регрессии в целом.
- 28) Проверка обоснованности включения и исключения группы новых переменных в уравнение регрессии.
- 29) Динамические эконометрические модели с распределенными лагами. Показатели для анализа моделей и их интерпретация.
- 30) Методы оценивания динамических моделей с распределенными лагами. Методы Ал-мон и Койка.
- 31) Построение и прогнозирование на основе трендовых моделей. Основные виды трендов.
- 32) Показатели адекватности и точности модели множественной регрессии. Интерпретация коэффициента детерминации, скорректированный коэффициент детерминации.
- 33) Виды моделей с фиктивными переменными и интерпретация их параметров.
- 34) Проверка статистической значимости модели множественной регрессии в целом. Вычисление F -статистики.
- 35) Прогнозирование по линейной модели регрессии. Точечный и интервальный прогноз.
- 36) Способы обнаружения гетероскедастичности остатков регрессии.
- 37) Способы обнаружения мультиколлинеарности.
- 38) Мультиколлинеарность. Причины и последствия.
- 39) Способы оценивания параметров регрессии в условиях мультиколлинеарности.
- 40) Способы устранения автокорреляции случайных возмущений. Авторегрессионное преобразование.
- 41) Способы устранения гетероскедастичности остатков регрессии. Метод взвешенных наименьших квадратов.
- 42) Линейные модели множественной регрессии в стандартизованном масштабе. Оценивание и связь с регрессией в натуральном масштабе.
- 43) Частные уравнения регрессии. Частные коэффициенты эластичности.
- 44) Стационарность временного ряда. Тестирование на стационарность.

- 45) Структурная и приведенная формы модели в системах одновременных уравнений.
- 46) Классификация регрессионных моделей. ANOVA-модели и ANCOVA-модели, их свойства.
- 47) Метод наименьших квадратов, его предпосылки. Обобщения МНК и их применение в оценивании регрессии.
- 48) Интервальные оценки коэффициентов регрессии. Схема их определения. Применение в анализе статистической значимости коэффициентов модели.
- 49) Тест Дарбина-Уотсона, его допущения и ограничения.
- 50) Тест Чоу на структурную перестройку регрессионных моделей.
- 51) Типы моделей и переменных, применяемых в эконометрике. Спецификация моделей и требования к ней.
- 52) ?Белый шум? и процесс случайного блуждания. Применения в анализе временных рядов.
- 53) Виды моделей стационарных и нестационарных временных рядов.
- 54) Виды систем одновременных уравнений. Особенности их оценивания.
- 55) Требования к факторам для включения их в модель множественной регрессии. Методы отбора факторов в модель.
- 56) Методы сглаживания временных рядов. Простое экспоненциальное сглаживание.
- 57) Теоретическая и выборочная модель регрессии. Экономическая интерпретация параметров линейных моделей парной и множественной регрессии.
- 58) Построение тренд-сезонных моделей временных рядов и прогнозирование на их основе.
- 59) Этапы эконометрического моделирования. Основные требования к качественным эконометрическим моделям.
- 60) Линейная вероятностная модель. Основные свойства и особенности.

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

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Этап	Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Количество баллов
Семестр 6			
Текущий контроль			
1	Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	20
2	Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	15
3	Письменное домашнее задание	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно дома и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	15
			Всего 50
	Экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.	50

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

- [illegible]

7.2. Дополнительная литература:

- [illegible]

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- [illegible]

[illegible]

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Работа на практических занятиях предполагает построение эконометрических моделей и активное участие в их обсуждении. Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе основные методические подходы к оцениванию моделей. На основании таких методических подходов следует собирать аргументы в пользу решения поставленных проблем и построения согласованной с экономической теорией эконометрической модели.

При работе с терминами необходимо обращаться к теоретическим источникам, в том числе доступным в Интернете, например на сайте <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm>.

При подготовке к практическим занятиям надо пользоваться конспектом лекций и методическими указаниями по ссылкам:

Исмагилов И. И., Кадочникова Е. И., Костромин А. В., Бадриева Л. Д., Хасанова С. Н. Эконометрика. Конспект лекций. 2014. http://dSPACE.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/21939/72_182_kl-000832.pdf

Исмагилов И.И., Кундакян Р.М., Кадочникова Е.И., Костромин А. В. Методические рекомендации по дисциплине 'Эконометрика' для проведения практических занятий. 2014:
http://libweb.kpfu.ru/ebooks/72-IEF/72_198_A5-000777.pdf

При подготовке к практическим занятиям и выполнении домашних заданий Вам может понадобиться материал, изучавшийся на курсах 'Математический анализ', 'Теория вероятностей и математическая статистика', 'Линейная алгебра', 'Микроэкономика', 'Макроэкономика', 'Статистика', поэтому стоит обращаться к соответствующим источникам (учебникам, монографиям, статьям).

Задания для самостоятельного выполнения содержатся в методических указаниях:

Исмагилов И.И., Кундакчян Р.М., Кадочникова Е.И., Костромин А. В. Методические рекомендации по дисциплине 'Эконометрика' для проведения практических занятий. 2014: http://libweb.kpfu.ru/ebooks/72-IEF/72_198_A5-000777.pdf

Чтобы выполнить задания преподавателя для самостоятельного решения рекомендуется использовать учебно-методическое пособие по ссылке:

Исмагилов И.И., Кадочникова Е.И., Костромин А. В., Бадриева Л. Д. Учебно-методическое пособие по дисциплине 'Эконометрика' для самостоятельной работы студентов. 2014:
http://libweb.kpfu.ru/ebooks/72-IEF/72_200_A5-00781.pdf

В тестовых заданиях в каждом вопросе если только один вариант ответа правильный, то варианты ответов отмечены кружочком. В случае, когда несколько вариантов ответа правильные, то варианты ответов отмечены квадратиком. Чтобы подготовиться к тестовым заданиям, изучить теоретический материал и типовые решения задач, рекомендуется обратиться к ЭОР в среде Moodle по ссылке: <http://edu.kpfu.ru/enrol/index.php?id=599>

Письменные контрольные работы выполняются в соответствии с нумерацией заданий. При выполнении заданий следует записать необходимые формулы, расчеты и выводы.

При подготовке к экзамену необходимо опираться прежде всего на лекции, а также на источники, которые разбирались на семинарах в течение семестра. В каждом билете содержится два вопроса (30 баллов) и два практических задания (20 баллов). Студент вправе получить дополнительные задания, суммарно на 50 дополнительных баллов.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Эконометрика" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. 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, учебно-методические комплексы, 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 образования (ФГОС ВО) нового поколения.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

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.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по специальности: 38.05.01
"Экономическая безопасность" и специализации Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности .