

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор

« 03 » *А.А.А.* 20 *16* г.



Программа дисциплины

**Б1.В.ДВ2. МЕТОДИКА ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Направление подготовки: 38.06.01 Экономика

Профили подготовки:

08.00.01 Экономическая теория

08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством

08.00.10 Финансы, денежное обращение и кредит

08.00.12 Бухгалтерский учет, статистика

Квалификация выпускника: «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Казань 2015

Аннотация

1. Цели освоения дисциплины

Цель данной дисциплины - развитие теоретических знаний аспирантов в области методологии эконометрического моделирования, развитие практических навыков применения эконометрических методов для проверки экономических гипотез и исследования экономических взаимосвязей между различными социально-экономическими показателями, исследуемыми в пространстве и во времени.

Задачами дисциплины являются:

- развить знания студентов в области эконометрической методологии, дать современные теоретические подходы к построению и анализу различных видов моделей;
- познакомить с основными направлениями развития эконометрической науки;
- развить практические навыки эконометрического исследования и моделирования в научных исследованиях;
- помочь в овладении навыками построения эконометрических моделей в научных исследованиях.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и относится к вариативной части, дисциплинам по выбору. Изучению данной дисциплины предшествует изучение курсов "Экономическая теория», «Микроэкономика», «Макроэкономика», «Экономика знаний», «Институциональная экономика», «Экономика отраслевых рынков», «Основы информатики и вычислительной техники», «Математическая статистика», «Эконометрика», «Иностранный (английский) язык» и др. Данная дисциплина способствует проведению научно-исследовательской работы по исследуемой тематике и написанию выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) соответствии с ФГОС ВО программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Знать:

- основополагающую концепцию эконометрического анализа сложных экономических явлений;
- основные методологические подходы и принципы применения аппарата эконометрического моделирования в прикладных исследованиях;
- базовые типы эконометрических моделей;
- статистические методы оценивания параметров эконометрической модели;
- технологию статистической проверки различных гипотез;
- приёмы интерпретации результатов эконометрического моделирования.

Уметь:

- корректно осуществлять спецификацию эконометрических моделей;
- грамотно использовать компьютерное программное обеспечение для расчёта оценок параметров эконометрических моделей;
- проверять адекватность построенных моделей и значимость их параметров;
- интерпретировать содержательный смысл параметров регрессионных моделей;
- применять эконометрические модели в практике экономического анализа на различных уровнях социально-экономической системы;
- осуществлять прогнозные расчёты с помощью построенных эконометрических моделей.

Владеть:

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовность организовывать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки (ОПК-2);
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3);
- способностью обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося (ОПК – 5);
- способностью адаптировать и обобщать результаты современных экономических исследований для целей преподавания экономических дисциплин в высших и средних учебных заведениях (ОПК-7);
- способность адаптировать результаты современных экономических исследований для целей решения экономических проблем, возникающих в деятельности организаций и государственной политике (ОПК-8);
- способностью использовать результаты исследований, знание закономерностей и тенденций развития для совершенствования организационно-экономических механизмов, методов управления, разработки стратегий деятельности предприятий, организаций, комплексов отраслей (ОПК-9);

Демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания на практике.

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

Универсальные:

- способность развивать свой общекультурный и профессиональный уровень и самостоятельно осваивать новые методы исследования;
- способность к изменению профиля своей профессиональной деятельности;

Общепрофессиональные:

- способность управлять организациями, подразделениями, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями;
- способность использовать количественные и качественные методы для проведения научных исследований и управления бизнес-процессами;

Профессиональные:

- ПК-1: способностью обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований
- ПК-2: способностью обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования
- ПК-3: способностью проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой
- ПК-4: способностью представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада
- ПК-5: способностью разрабатывать учебные программы и соответствующее

методическое обеспечение для преподавания экономических дисциплин в высших учебных заведениях

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 18 часов аудиторных и 90 часа – самостоятельная работа.

№	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)	Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
1	Тема 1. Классическая модель множественной регрессии и обычный метод наименьших квадратов	2		Лекции 2 ч. СРА 10 ч.	Эссе по индивидуальному варианту
2	Тема 2. Обобщенный МНК. Оценивание параметров линейной модели множественной регрессии в условиях мультиколлинеарности. Гетероскедастичность. Взвешенный МНК как разновидность обобщенного МНК.	2		Лекции 2 ч. СРА 10 ч.	Устный опрос
3	Тема 3. Неопределенность при спецификации модели и выбор спецификации. Нелинейный МНК.	2		Лекции 2 ч. СРА 10 ч.	Эссе
4	Тема 4. Анализ моделей с качественными или цензурированными зависимыми переменными.	2		Лекции 2 ч. СРА 10 ч.	Устный опрос
5	Тема 5. Моделирование по данным временных рядов. Тренд-сезонные модели. Автокорреляция.	2		Лекции 2 ч. СРА 10 ч.	Эссе
6	Тема 6. Лаговые зависимые переменные	2		Лекции 2 ч. СРА 10 ч.	Устный опрос
7	Тема 7. Нестационарные временные ряды.	2		Лекции 2 ч. СРА 10 ч.	Устный опрос
8	Тема 8. Модели с панельными данными.	2		Лекции 2 ч. СРА 10 ч.	Устный опрос
9	Тема 9. Оценивание систем одновременных уравнений.	2		Лекции 2 ч. СРА 10 ч.	Эссе

5. Образовательные технологии

Освоение дисциплины " Методика эконометрического моделирования в научных исследованиях" 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 специального программных продуктов STATA и E-Views, написание аналитического эссе каждым аспирантом по выбранной теме исследования.

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

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО КУРСУ

Тема 1. Классическая линейная модель множественной регрессии и обычный метод наименьших квадратов (МНК).

Классическая линейная регрессионная модель. Обычный метод наименьших квадратов. Теорема Гаусса-Маркова.

Формулировка и проверка линейных гипотез о параметрах. Оценка качества модели, коэффициенты множественной детерминации. Статистические свойства обычного МНК в ограниченных выборках. Проблема мультиколлинеарности и методы борьбы с ней, метод главных компонент. Тестирование линейных и нелинейных ограничений. Оценивание линейного уравнения регрессии, параметры которого удовлетворяют линейным ограничениям, заданным в форме равенств. Линейное уравнение регрессии с независимыми и нормально распределенными ошибками. Проверка существенности структурных изменений в уравнении регрессии. Учет неоднородности множества наблюдений.

Тема 2. Обобщенный МНК. Оценивание параметров линейной модели множественной регрессии в условиях мультиколлинеарности. Гетероскедастичность. Взвешенный МНК как разновидность обобщенного МНК.

Свойства оценок МНК для больших выборок. Стохастические регрессоры. Обобщенный метод наименьших квадратов и его свойства, теорема Айткена. Проверка гипотез в малых выборках. Точечные оценки больших выборок и проверка гипотез. Теория асимптотического распределения. Асимптотическая эффективность оценок. Распределения, не являющиеся нормальными. Мультиколлинеарность факторов. Метод максимального правдоподобия.

Оценивание регрессии в условиях гетероскедастичности ошибок. Экономические причины и методы выявления гетероскедастичности: тесты Уайта, Голдфелда-Квандта, Бреуша-Пагана, Глейзера, Кука-Вайсберга. Коррекция на гетероскедастичность, взвешенный МНК. Коррекция Уайта.

Тема 3. Неопределенность при спецификации модели и выбор спецификации. Нелинейный МНК.

Классический анализ спецификации. Тесты ошибок спецификации. Выбор наилучшей модели регрессии при заданном наборе потенциальных факторов. Последствия выбора неправильной формы уравнения регрессии. Выбор между конкурирующими не гнездовыми (nonnested) моделями.

Тема 4. Анализ моделей с качественными или цензурированными зависимыми переменными.

Основные модели панельных данных. Понятия и виды панелей. Модели с фиксированными и случайными эффектами. Тестирование гипотез, решающих проблему выбора моделей панельных данных.

Основы анализа моделей с бинарными зависимыми переменными. Оценка логит и пробит моделей с помощью доступного обобщенного МНК, в случае повторяющихся наблюдений. Оценка логит- и пробит- моделей с помощью метода максимального правдоподобия. Модели общего выбора. Анализ моделей с цензурированными зависимыми переменными.

Тема 5. Моделирование по данным временных рядов. Трендовые и тренд-сезонные модели временных рядов.

Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры. Методы сглаживания

временных рядов для выделения оценки тренда. Моделирование тенденции временного ряда на основе трендовых моделей. Построение тренд-сезонных моделей временных рядов. Применение фиктивных переменных (dummy variables) для моделирования сезонных явлений. Адаптивные полиномиальные модели кратковременно действующих тенденций. Тренд-сезонные адаптивные модели: модель Хольта-Уинтерса и модель Тейла-Вейджа. Прогнозирование с помощью трендовых, тренд-сезонных и адаптивных моделей временных рядов

Тема 6. Лаговые зависимые переменные

Модель с лаговыми зависимыми переменными (авторегрессионная линейная модель). Модель с лаговыми зависимыми переменными с автокоррелированными ошибками. Доступный обобщенный МНК и одновременная корреляция. Оценка Хатанака. Инструментальные переменные.

Тема 7. Нестационарные временные ряды.

Модели стационарных временных рядов: модель авторегрессии AR, модель скользящего среднего MA, модель ARMA. Автокорреляционные функции и частные автокорреляционные функции в определении спецификации и оценивании коэффициентов моделей AR, MA, ARMA. Качество подгонки моделей стационарных временных рядов. Информационные критерии для выбора модели: Акаике (AIC), Шварца (BIC). Прогнозирование на основе моделей стационарных временных рядов.

Тема 8. Модели с панельными данными.

Понятия и виды панелей. Модели с фиксированными и случайными эффектами. Тестирование гипотез, решающих проблему выбора моделей панельных данных.

Тема 9. Оценивание систем одновременных уравнений.

Проблемы идентификации моделей одновременных уравнений. Допустимые преобразования. Идентификация с использованием линейных ограничений гомоскедастичности. Идентификация с использованием ковариационных ограничений. Оценка в условиях ограниченной информации. Косвенный метод МНК. Двухшаговый МНК Айткена и оценки с использованием инструментальных переменных. Метод максимального правдоподобия в условиях ограниченной информации. Оценка в условиях полной информации. Трехшаговый МНК. Использование линейных гипотез в системах одновременных уравнений. Метод максимального правдоподобия в условиях полной информации. Оценка приведенных форм и прогнозирование с использованием систем одновременных уравнений.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА АСПИРАНТОВ (СРА) включает следующие виды работ:

Написание эссе.

Подготовка к устному опросу.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

основная литература:

1. Эконометрика - 2: продвинутый курс с приложениями в финансах: Учеб. / С.А.Айвазян, Д. Фантацини; Московская школа экономики МГУ им. М.В. Ломоносова (МШЭ) - М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 944 с.: 70x100 1/32. (п)ISBN 978-5-9776-0333-1, 100 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=472607>
2. Айвазян С.А. Методы эконометрики: Учебник/Московская школа экономики МГУ им. М.В. Ломоносова (МШЭ). - М.: Магистр: ИНФРА-М, 2010. - 512 с.: 70x100 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9776-0153-5, 1500 экз. (<http://www.znanium.com/bookread.php?book=196548>)
3. Берндт, Э. Р. Практика эконометрики: классика и современность [Электронный ресурс]: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям 060000 экономики и управления / Э. Р. Берндт; пер. с англ. под ред. проф. С. А. Айвазяна. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 863 с. (Серия "Зарубежный учебник") - ISBN 0-201-17628-9 (англ.), ISBN 5-238-00859-7 (русск.).(<http://www.znanium.com/bookread.php?book=389506>)
4. Елисеева И. И. Эконометрика: Учебник. - М.: Юрайт,серия "Магистр", 2012. - 464 с.
5. Кремер, Н. Ш. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / Н. Ш.

- Кремер, Б. А. Путко; под ред. Н. Ш. Кремера. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 328 с. - (Серия "Золотой фонд российских учебников"). - ISBN 978-5-238-01720-4. (<http://www.znaniium.com/bookread.php?book=395801>)
6. 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>)
 7. Соколов Г.А. Эконометрика: теоретические основы: Учебное пособие / Г.А. Соколов. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 216 с.: 60x90 1/16 + CD-ROM. - (Высшее образование). (переплет, cd rom) ISBN 978-5-16-004180-3, 500 экз. (<http://www.znaniium.com/bookread.php?book=243046>)
 8. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: Учебное пособие / Т.Н.Бабич, И.А. Козьева, Ю.В.Вертакова, Э.Н.Кузьбожев. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет)ISBN 978-5-16-004577-1, 300 экз. (<http://znaniium.com/catalog.php?bookinfo=236944>)
 9. Новиков, А. И. Эконометрика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А. И. Новиков. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К-", 2013. - 224 с. - ISBN 978-5-394-01683-7. (<http://znaniium.com/catalog.php?bookinfo=415339>)

дополнительная литература:

1. Бухвалов, А.В. Лекции по избранным вопросам классических финансовых моделей: учеб.пособие [Электронный ресурс] / А.В. Бухвалов, Е.А. Дорофеев, В.Л. Окулов; под научн. ред. А.В. Бухвалов Высшая школа менеджмента СПбГУ. СПб.: Изд-во "Высшая школа менеджмента", 2010. 352 с. - ISBN 978-5-9924-0050-2 (<http://www.znaniium.com/bookread.php?book=492799>)
2. Дайитбегов Д.М. Компьютерные технологии анализа данных в эконометрике: Монография / Д.М. Дайитбегов. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2013. - XIV, 587 с.: 70x100 1/16. - (Научная книга). (переплет) ISBN 978-5-9558-0275-6, 500 экз. (<http://www.znaniium.com/bookread.php?book=365692>)
3. Елисеева И.И. Эконометрика. - М.: Финансы и статистика, 2004. - 576 с.
4. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс. Уч.пособие. 2-е изд.,испр. - М.: Дело, 2006.- 248 с.
5. 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 978-9558-0114-8, 2000 экз. (<http://www.znaniium.com/bookread.php?book=177719>)
6. 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.
7. Тихомиров Н. П., Дорохина Е.Ю. Эконометрика: Учебник. Изд-во "Экзамен", 2007. - 512 с.
8. Уткин, В. Б. Эконометрика [Электронный ресурс] : Учебник / В. Б. Уткин; Под ред. проф. В. Б. Уткина. - 2-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К-", 2012. - 564 с. - ISBN 978-394-01616-5. (<http://www.znaniium.com/bookread.php?book=415317>)
9. Baltagi V. H. Econometrics. Berlin [etc.] Springer 2002. 401 p. (<https://encrypted.google.com/>)
10. 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.
11. Республика Татарстан: статистический ежегодник 2008: стат. сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по РТ. Казань, 2013 . 522 с.
12. Российский статистический ежегодник. 2012: стат. сборник / Росстат. М., 2013 . 795 с. ISBN 978-5-89476-283-8: p.1078.00.

8. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение:
- программа STATA;

14. Как связаны между собой LM- статистика в тесте множителей Лагранжа Бреуша-Пагана и g-статистика в тесте Хонды?

15. Какая гипотеза проверяется при помощи теста Хаусмана?

16. Какие тесты можно провести для проверки статистической значимости эффектов в двунаправленной модели с фиксированными эффектами?

Тема 9. Оценивание систем одновременных уравнений

Эссе. Примерные темы:

1. Оценка зависимости (например, продолжительности жизни, индекса развития человеческого потенциала, эффективности образования, уровня жизни, доходов населения производительности и т. д.) от ряда факторов (например, ВВП на душу населения, потребительских расходов, расходов на образовательные услуги и т. д.) на основе эконометрического моделирования.

2. Эконометрический анализ эффективности (например, банковского, аграрного, промышленного сектора и т. п.) в РТ (ПФО, РФ).

3. Эконометрические методы оценки рисков потери устойчивости регионального развития.

4. Эконометрическое моделирование влияния элементов национального богатства РФ (РТ) на ВРП субъектов федерации (ВДС видов экономической деятельности).

5. Факторы позитивной оценки предпринимательской деятельности: сравнительный анализ.

6. Многофакторная регрессионная модель обеспечения инвестиционной привлекательности инновационной системы (банковского сектора, производственного сектора и т. п.) в РТ (РФ)

7. Эконометрическое моделирование инвестиционной привлекательности предприятия, (банковского учреждения, вида экономической деятельности, сектора экономики и т.п.)

8. Эконометрическое моделирование интегральных показателей регионального развития.

9. Оценка конкурентоспособности инноваций на основе ридж-регрессии (моделей панельных данных, систем одновременных уравнений).

10. Эконометрический анализ эффективности банковской системы в РФ на основе авторегрессии.

11. Эконометрический анализ функционирования сети банковских учреждений (розничной торговли и т. п.).

12. Эконометрический анализ спроса на рынке розничного кредитования.

13. Анализ влияния внешнеторгового оборота и уровня инфляции на ВВП США, России, Японии и Китая.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Запись классической линейной модели множественной регрессии в теоретическом и эмпирическом вариантах.

2. Условия реализации обычного МНК. Теорема Гаусса - Маркова.

3. Учет линейных ограничений в модели регрессии.

4. Неоднородность в данных и учет структурных изменений в уравнении регрессии.

5. Мультиколлинеарность факторов, её проявление, способы обнаружения и борьбы с ней.
6. Обобщенный МНК и его свойства, теорема Айткена.
7. Метод максимального правдоподобия.
8. Исключение существенной переменной из регрессии и его последствия.
9. Включение несущественной переменной в регрессионную модель и его последствия.
10. Ошибки выбора формы модели и их последствия.
11. Обнаружение гетероскедастичности.
12. Устранение последствий гетероскедастичности с помощью взвешенного МНК.
13. Оценивание параметров моделей бинарного выбора с помощью метода максимального правдоподобия.
14. Модели множественного выбора.
15. Модели с цензурированными зависимыми переменными.
16. Преимущества панельных данных. Однонаправленные и двунаправленные модели панельных данных.
17. Качество подгонки (goodness-of-fit).
18. Тестирование гипотез, решающих проблему выбора моделей панельных данных.
19. Проблема идентификации.
20. Косвенный, двухшаговый и трехшаговый МНК.
21. Тестирование на экзогенность.
22. Понятие и классификация временных рядов.
23. Основные элементы временного ряда.
24. Автокорреляция уровней временного ряда и ее количественная оценка.
25. Определение автокорреляционной функции (АКФ), частной автокорреляционной функции (ЧАКФ).
26. Основные виды трендов и интерпретация их параметров.
27. Виды тренд-сезонных моделей временного ряда (аддитивная и мультипликативная). Основные этапы построения данных моделей.
28. Методы простых и взвешенных скользящих средних.
29. Метод экспоненциального сглаживания.
30. Характеристика тренд-сезонных адаптивных моделей (модель Хольта-Уинтерса и модель Тейла-Вейджа).
31. Определение стационарного стохастического процесса: в сильном и слабом смысле.
32. Характеристики случайных процессов (математическое ожидание, дисперсия, автоковариационная и автокорреляционная функции).
33. Описание процесса "белый шум". Тест на проверку временного ряда, является ли он "белым шумом".
34. Процесс случайного блуждания и его свойства.
35. Методы диагностики стационарности временных рядов.
36. Модели скользящего среднего $MA(q)$. Условие обратимости
37. Модели авторегрессии $AR(p)$. Условие стационарности.
38. Модели авторегрессии-скользящего среднего $ARMA(p,q)$.

- программа Econometric-Views;

- программа Gretl;

Интернет-ресурсы:

- 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%2FI:

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

- Электронный курс Financial Econometrics, Princeton University -

https://blackboard.princeton.edu/webapps/portal/frameset.jsp?tab_group=courses&url=%2Fwebapps%2FI

- Электронный курс «Nonlinear Econometric Analysis», MIT OpenCourseWare

<http://ocw.mit.edu/courses/economics/14-385-nonlinear-econometric-analysis-fall-2007/lecture-notes/>

- Квантиль, международный эконометрический журнал на русском языке, - <http://quantile.ru>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

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

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным проектором с экраном, ноутбуком и аудиооборудованием.

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО аспирантуры (Приказ Минобрнауки РФ от 30.07.2014 № 898)

Автор(ы): д.э.н., профессор Кундакчян Р.М.

Рецензенты: к.э.н., доцент Балашова Е.Я.

Программа одобрена на заседании Совета Высшей школы МВА КФУ от 3 апреля 2015 год протокол № 6.