МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра экономической информатики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ [1]

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКОНОМЕТРИКА (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)»

Уровень подготовки
высшее образование – магистратура
(высшее образование - бакалавриат; высшее образование – специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность)
38.04.05 Бизнес-информатика
(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность подготовки (профиль, специализация)
Проектирование и внедрение ИС
(наименование профиля подготовки, специализации)

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Уфа 2015

Исполнители:

должность	подпись	Доломатов М.Ю. расшифровка подписи

Заведующий кафедрой

ЭИ *наименование кафедры*	*личная подпись*	Мартынов В.В. *расшифровка подписи*

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» является дисциплиной вариативной части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 апреля 2015 г. № 370.

Целью освоения дисциплины обучение магистрантов методологии и методике построения и применения эконометрических моделей для анализа состояния и оценки перспектив развития экономических и социальных систем в условиях взаимосвязей между их внутренними и внешними факторами.

Задачи:

— расширение и углубление теоретических знаний о качественных особенностях экономических и социальных систем, количественных взаимосвязях и закономерностях их развития;

— овладение методологией и методикой построения и применения эконометрических моделей как для анализа состояния, так и для оценки закономерностей развития указанных систем;

— изучение наиболее типичных моделей и получение навыков практической работы с ними

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	Входящие компетенции не предусмотрены, т.к. дисциплина лишь начинает формирование соответствующих компетенций		Предполагаются знания, умения, владения на пороговом уровне, получаемые магистрантом при освоении образовательных программ на предшествующих уровнях высшего образования (специалитет, бакалавриат)	

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	Способность планировать процессы управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия и организовывать их исполнение	ПК-5	Базовый	Итоговая государственная аттестация

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Способность планировать процессы управления	ПК-5	Современные методы эконометрического анализа	- Формировать прогнозы развития конкретных экономических	- Навыками экономического моделирования с применением

	жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия и организовывать их исполнение			процессов на микро- и макроуровне; - Использовать современное программное обеспечение для решения эконометрических задач	современных инструментов - Современной методикой построения эконометрических моделей

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	2 семестр
Лекции (Л)	6
Практические занятия (ПЗ)	
Лабораторные работы (ЛР)	16
КСР	3
Курсовая проект работа (КР)	
Расчетно - графическая работа (РГР)	
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	74
Подготовка и сдача экзамена	
Подготовка и сдача зачета	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекомендуемая студентам*	Виды интерактивных образовательных технологий**
		Аудиторная работа				СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	**Проблемы обоснования эконометрической модели. Методы оценки параметров линейных эконометрических моделей.** Исходные предпосылки эконометрического моделирования. Зависимые и независимые переменные. Типы исходных информационных массивов – статический и динамический. Функциональные зависимости между переменными – линейная, степенная, гиперболическая и т.д. Форма эконометрической модели как отображение закономерностей развития процесса. Методы линеаризации формы эконометрической модели. Экономический смысл коэффициентов модели, их связь с коэффициентами эластичности. Методы отбора факторов. Коэффициенты парной и множественной корреляции. Корреляционная матрица. Отбор факторов на основе корреляционного анализа (пошаговое наращивание числа факторов). Явление ложной корреляции. Пошаговое уменьшение числа факторов. Коэффициенты множественной корреляции и детерминации, критерий Фишера, критерий Стьюдента. Процедуры оценивания по методу наименьших квадратов (МНК). Исходные предпосылки классической регрессии. Условия несмещенности, эффективности и состоятельности коэффициентов модели. Способы оценки ковариационных матриц остатков и ошибок коэффициентов модели. Однофакторная и двухфакторная линейные модели как частные случаи эконометрической модели. Метод максимального правдоподобия. Метод моментов. Преимущества и недостатки этих методов по сравнению с МНК. Критерии адекватности эконометрической модели: критерии Фишера,	2		4	1	24	31	Р 6.1 № 1, гл. 1-4	*лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта*

	Дарбина-Уотсона, выборочный коэффициент корреляции, множественный коэффициент детерминации, вычисляемый между объясняющими переменными.								
2	**Методы оценки коэффициентов эконометрической модели при коррелирующих или нестационарных ошибках.** Обобщенный МНК и особенности его использования в оценках коэффициентов модели. Зависимость ошибок модели и ковариационная матрица ошибок. Причины появления зависимости между ошибками. Эконометрические модели с коррелирующими ошибками. Модели зависимых ошибок (авторегрессии и скользящего среднего). Методы оценки ковариационной матрицы ошибок. Двухшаговый МНК и особенности его использования. Модели с гетероскедастичными ошибками. Причины непостоянства дисперсии ошибок. Тестирование на гетероскедастичность. Взвешенные эконометрические модели. Методы построения ковариационной матрицы при гетероскедастичных ошибках. Особенности оценки параметров моделей с гетероскедастичными ошибками.	2		4	1	25	32	Р 6.1 № 1, гл. 5; Р 6.1 № 2, гл. 2	*лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта*
3	**Модели с коррелирующими факторами. Модели с лаговыми зависимыми переменными.** Рекуррентные методы оценки параметров эконометрических моделей. Гребневые оценки коэффициентов. Исходные предпосылки метода главных компонент. Преимущества и недостатки моделей с главными компонентами. Экономический смысл главных компонент. Метод построения главных компонент. Матрица главных компонент и ее связь с матрицей исходных факторов. Оценки потерь в информации при использовании главных компонент. Применение метода главных компонент при построении моделей потребления продуктов питания. Модели с лаговыми независимыми	2		8	1	25	32	Р 6.1 № 2, гл. 7; Р 6.1 № 3	*лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта*

	переменными как пример моделей с коррелирующими факторами. Преобразование объясняющих переменных. Особенности определения ковариационной матрицы оценок коэффициентов. Определение величины максимального лага. Оценка коэффициентов модели на основе метода Ш.Алмон. Использование метода Ш.Алмон при моделировании ввода фондов и капитальных вложений. Проблемы построения моделей с лаговыми зависимыми переменными. Модель Койка. Модели ожиданий. Методы оценки коэффициентов эконометрических моделей, содержащих лаговые зависимые переменные. Инструментальные переменные. Трехшаговый МНК.								

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 100% от общего количества аудиторных часов по дисциплине Эконометрика (продвинутый уровень).

Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Методы оценки параметров линейных эконометрических моделей. (оптимальной) эконометрической модели	4
2	2	Методы оценки коэффициентов эконометрической модели при коррелирующих или нестационарных ошибках	4
3	3	Методы оценки коэффициентов моделей с лаговыми независимыми переменными	4
4	3	Методы оценки коэффициентов моделей с лаговыми зависимыми переменными	4

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Эконометрика : учебник для магистров / Санкт-Петербургский государственный экономический университет ; под ред. И. И. Елисеевой .— Москва : Юрайт, 2014 .— 449 с. : ил. ; 21 см .— (Магистр) .— ОГЛАВЛЕНИЕ кликните на URL-> .— Библиогр.: с. 430-432 .— <URL:http://www.library.ugatu.ac.ru/pdf/teach/Ekonometrika_Eliseeva_2014.pdf >.

2. Лакман, И. А. Эконометрические модели волатильности. Реализация в пакете EVIEWS : учебное пособие / И. А. Лакман, Д. Р. Богданова ; ФГБОУ ВПО УГАТУ, кафедра вычислительной математики и кибернетики .— Уфа : УГАТУ, 2012 .— 80 с. : ил. ; 21 см .

Дополнительная литература

1. Эконометрика : учебник / под ред. В. С. Мхитаряна .— Москва : Проспект, 2014 .— 384 с. : ил. ; 21 см .— ОГЛАВЛЕНИЕ кликните на URL-> .— Библиогр.: с. 376-377 .— ISBN 978-5-392-13469-4 .— <URL:http://www.library.ugatu.ac.ru/pdf/teach/Ekonometrika_Mhitarjan_2014.pdf>.

2. Канторович, Г. (канд. физ.-мат. наук, проф., проректор) . Роберт Энгл и Клайв Гренджер: новые области экономических исследований : Нобелевская премия 2003 года по экономике / Г. Канторович, М. Турунцева // Вопросы экономики .— 2004 .— N 1 .— С.37-48.

3. Федорова, Е. А. (кандидат экономических наук ; доцент) . Финансовая интеграция фондовых рынков стран БРИК: эконометрический анализ [Текст] / Е. А. Федорова // Финансы и кредит .— 2011 .— N 18 .— С. 24-29 : табл. — (Фондовый рынок) .

Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

1. Neicon [Электронный ресурс]: архив научных журналов / Министерство образования и науки Российской Федерации; Национальный электронно-информационный консорциум (Neicon) - [Москва]: Нэйкон, 2015.

2. ScienceDirect. MATHEMATICS [Электронный ресурс]: тематическая полнотекстовая кол-лекция научных журналов / Издательство "Elsevier" - [Амстердам]: Elsevier, 2015

Образовательные технологии

При реализации дисциплины применяются классические образовательные технологии. При реализации дисциплины применяются интерактивные формы проведения практических занятий в виде проблемного обучения. Проблемное обучение ориентировано на то что, аспирант всегда работает с реальными данными (временными рядами), что требует от него адаптации собственных знаний по дисциплине, возможно, в том числе за счет их самостоятельного расширения, для

решения конкретной задачи прогнозирования. Так, например, наличие структурных сдвигов в динамике ряда, может потребовать применения специальных тестов на выявление структуры ряда.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

- лекционные аудитории с современными средствами демонстрации 6-415, 6-416, 6-213.
- кафедральные лаборатории, обеспечивающих реализацию ОПОП ВО: 6-218 Учебно-научная лаборатория «Технологии искусственного интеллекта в социально-экономических исследованиях, 6-417 Лаборатория информатики и программирования, 6-417а Учебно-научная лаборатория «Интеллектуальных технологий проектирования сложных систем».

Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.