


Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

/ Заведующий кафедрой
Экономики и планирования

 Ю.Л. Александров

«12» декабря 2017 г.
Торгово-экономический институт

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Математических методов и
информационных технологий

 В.В. Шишов

«12» декабря 2017 г.
Торгово-экономический институт

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОНОМЕТРИКА (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)**

Дисциплина Б1.Б.3 Эконометрика (продвинутый уровень)

Направление подготовки/специальность 38.04.01 Экономика

Профиль 38.04.01.10 «Экономика торговых предприятий»

форма обучения очно-заочная

год набора 2017

Красноярск 2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе 380000 Экономика и управление

Направления подготовки 38.04.01 Экономика профиль (38.04.01.10 «Экономика торговых предприятий»)

Программу составил И.Н. Коюпченко

В.В. Шишов

Handwritten signature in blue ink, consisting of two distinct parts: a stylized initial 'A' above a more complex signature.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

формирование методологического и методического аппарата для 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.

1.2 Задачи изучения дисциплины

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

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

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

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

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
Уровень 1	основные методы сбора и анализа учетно-аналитической информации, способы формализации цели и методы анализа эконометрических исследований
Уровень 1	- анализировать, обобщать и воспринимать учетно-аналитическую информацию с целью последующего эконометрического исследования; - ставить цель и формулировать задачи по её достижению целей эконометрического исследования; - использовать математический инструментарий и современное программное обеспечение для анализа и синтеза результатов эконометрических исследований
Уровень 1	- навыками самостоятельной исследовательской работы и культурой мышления; - способностью постановки цели эконометрического исследования, а также способностью абстрактного мышления, анализа и синтеза с целью содержательной интерпретации результатов эконометрических исследований
ОК-2: готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	
Уровень 1	- стадии разрешения нестандартных ситуаций при проведении эконометрических исследований;

	- методы оценки качества экономических данных и источников информации с целью последующего принятия оптимальных управленческих решений, неся социальную и этическую ответственность за эти решения
Уровень 1	- применять математический инструментарий для принятия оптимальных решений при проведении эконометрических исследований; - разрабатывать проектные решения с учетом фактора неопределенности; - использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических и эконометрических задач
Уровень 1	- навыками коммуникации и самостоятельной исследовательской работы; - способностью содержательно интерпретировать результаты эконометрического анализа для последующего принятия решений
ОПК-3: способность принимать организационно-управленческие решения	
Уровень 1	- основные методы сбора и анализа учетно-аналитической информации, методы анализа эконометрических исследований и принятия организационно-управленческих решений; - современные программные продукты, необходимые для решения эконометрических задач с целью принятия оптимальных организационно-управленческих решений
Уровень 1	- применять математический инструментарий для разработки и обоснования организационно-управленческих решений; - разрабатывать проектные решения с учетом фактора неопределенности; - использовать современное программное обеспечение для решения эконометрических задач с целью принятия оптимальных организационно – управленческих решений
Уровень 1	- современной методикой построения эконометрических моделей и принятия на их основе управленческих решений; - способностью принимать оптимальные организационно – управленческие решения на основе анализа результатов эконометрических исследований

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» базируется на изучении таких дисциплин как: «Эконометрика» (для бакалавров)

Микроэкономика (продвинутый уровень)

Современные информационные технологии в экономической науке и практике

Методология экономической науки и практики

Макроэкономика (продвинутый уровень)

Дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» формирует основу для изучения таких последующих дисциплин как:

Аналитическое обоснование экономических решений

Планирование на предприятии торговли (продвинутый уровень)

а также:

научно-исследовательская работа
преддипломная практика

1.5 Особенности реализации дисциплины Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ
<http://tei.sfu-kras.ru/ocw/course/view.php?id=67>

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр
		3
Общая трудоемкость дисциплины	2 (72)	2 (72)
Контактная работа с преподавателем:	0,56 (20)	0,56 (20)
занятия лекционного типа	0,22 (8)	0,22 (8)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,33 (12)	0,33 (12)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,44 (52)	1,44 (52)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Методы оценки параметров линейных эконометрических моделей	1	1	0	6	ОК-1 ОК-2
2	Методы оценки коэффициентов эконометрической модели при коррелирующих или нестандартных ошибках	1	2	0	8	ОК-1 ОК-2
3	Модели с лаговыми зависимыми переменными	1	2	0	8	ОК-1 ОК-2
4	Метод главных компонент	1	2	0	8	ОК-1 ОК-2
5	Модели с переменной структурой. Модели с дискретными зависимыми переменными	1	2	0	8	ОК-1 ОК-2
6	Методы оценки параметров нелинейных моделей	1	1	0	6	ОК-1 ОК-2

7	Использование эконометрических моделей в прогнозировании и анализе социальных и экономических процессов	2	2	0	8	ОК-1 ОК-2
Всего		8	12	0	52	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Методы оценки параметров линейных эконометрических моделей	1	1	0
2	2	Методы оценки коэффициентов эконометрической модели при коррелирующих или нестандартных ошибках	1	1	0
3	3	Модели с лаговыми зависимыми переменными	1	1	0
4	4	Метод главных компонент	1	0	0
5	5	Модели с переменной структурой. Модели с дискретными зависимыми переменными	1	0	0
6	6	Методы оценки параметров нелинейных моделей	1	1	0
7	7	Использование эконометрических моделей в прогнозировании и анализе социальных и экономических процессов	2	0	0
Всего			8	4	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Методы оценки параметров линейных эконометрических моделей	1	1	0
2	2	Методы оценки коэффициентов эконометрической модели при коррелирующих или нестандартных ошибках	2	2	0
3	3	Модели с лаговыми зависимыми переменными	2	2	0
4	4	Метод главных компонент	2	0	0
5	5	Модели с переменной структурой. Модели с дискретными зависимыми переменными	2	2	0
6	6	Методы оценки параметров нелинейных моделей	1	1	0
7	7	Использование эконометрических моделей в прогнозировании и анализе социальных и экономических процессов	2	2	0
Всего			12	10	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

Л1.1	Коюпченко И. Н., Шишов В. В., Петрова Н. А., Кофман Г. Б., Сенашов С. И.	Эконометрика в примерах и задачах: учеб. пособие	Красноярск: КГТЭИ, 2010
------	--	---	----------------------------

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

5.1 Перечень видов оценочных средств

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине включают:

- задания реконструктивного уровня: практические задания (лабораторные работы)
- перечень вопросов для контроля знаний по дисциплине (вопросы к экзамену) приведен в приложении к рабочей программе и п.5.2.

Для текущего контроля знаний используются задания реконструктивного уровня (письменно). Представляя решение практических заданий (лабораторных работ), студент отвечает на дополнительные вопросы. Они направлены на проверку теоретических знаний, используемых при выполнении работ, и полученных практических навыков.

Экзамен (зачет) по дисциплине выставляется при выполнении и защите всех практических (лабораторных) работ по курсу и прохождении итогового теста по дисциплине в рамках контрольных вопросов к экзамену.

Оценочными средствами для текущего и промежуточного контроля по дисциплине являются задания реконструктивного уровня: практические задания (лабораторные работы) задания, вопросы к экзамену.

Оценочные средства и критерии их оценивания приведены в Фонде оценочных средств в приложении к рабочей программе.

5.2 Контрольные вопросы и задания

1. Множественная линейная регрессия с линейными ограничениями на параметры модели.

2. Нелинейные модели регрессии. Нелинейность по переменным и по параметрам. Линеаризация нелинейных моделей регрессии.

3. Нелинейный метод наименьших квадратов (НМНК). Свойства оценок НМНК.

4. Прогнозирование на основе регрессионных моделей.

5. Мультиколлинеарность экзогенных переменных. Последствия мультиколлинеарности.
6. Критерии обнаружения мультиколлинеарности: метод инфляционных факторов, тест Фаррара-Глобера.
7. Устранение последствий мультиколлинеарности: метод главных компонент.
8. Гетероскедастичность и ее экономическая интерпретация. Последствия гетероскедастичности.
9. Статистические критерии проверки наличия гетероскедастичности: Парка, Глейзера.
10. Статистические критерии проверки наличия гетероскедастичности: Голдфелда-Квандта, Бриша-Пэгана.
11. Статистические критерии проверки наличия гетероскедастичности: Бриша-Пэгана, Вайта.
12. Устранение последствий гетероскедастичности. Взвешенный МНК.
13. Автокорреляция ошибок модели. Последствия автокорреляции. Статистические критерии проверки наличия автокорреляции: Дарбина-Вотсона, Бриша-Годфри.
14. Устранение последствий автокорреляции. Авторегрессионное преобразование первого порядка AR(1).
15. Методы оценки AR(1): метод первых разностей, использование статистики Дарбина-Вотсона.
16. Методы оценки AR(1): метод Кохрата-Оркатта, метод Хилдрета-Лу.
17. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК). Свойства оценок ОМНК.
18. Использование ОМНК для оценивания параметров моделей с гетероскедастичными и автокорреляционными остатками.
19. Учет влияния качественных факторов в регрессионном анализе. Способы введения фиктивных переменных в регрессионную модель.
20. Учет влияния качественных факторов в регрессионном анализе. Проверка однородности выборочных данных (тест Чоу).
21. Модели с независимыми фиктивными переменными: ANOVA и ANCOVA.
22. Использование фиктивных переменных в анализе сезонности.
23. Модели с зависимыми фиктивными (альтернативными) переменными: логит и пробит.
24. Упорядоченные и множественные модели с фиктивной зависимой переменной. Оценивание параметров в таких моделях.
25. Виды динамических моделей и примеры их использования

в эконометрическом анализе.

26. Лаговые модели. Виды структуры оператора запаздывания во времени экзогенных переменных (Койка, Алмон, Бокса-Дженкинса). Примеры лаговых моделей в экономике: модель адаптивных ожиданий и др.).

27. Критерии диагностики автокорреляции в лаговых моделях (тест Дарбина, множественный тест Лагранжа).

28. Стационарные и нестационарные временные ряды.

29. Модели стационарных временных рядов (модель авторегрессии AR, модель скользящего среднего MA, модель ARMA).

30. Модели нестационарных временных рядов (модель с детерминированным трендом, модель ARIMA, модель Бокса-Дженкинса).

31. Процессы единичного корня. Тесты единичного корня.

32. Коинтеграция временных рядов. Проверка статистической гипотезы о наличии коинтеграции (тест Энгла-Грэнжера, тест Йохансена).

33. Коинтегрированные временные ряды и механизм коррекции ошибок.

34. Прогнозирование временных рядов.

35. Использование систем одновременных эконометрических уравнений (СЭУ). Структурная и приведенная формы СЭУ.

36. Использование систем одновременных эконометрических уравнений (СЭУ). Проблема идентифицируемости. Критерии проверки идентифицируемости СЭУ.

37. Методы оценивания параметров СЭУ (косвенный МНК, двухшаговый МНК). Свойства оценок.

38. Эквивалентные системы уравнений. Проблема их идентификации.

39. Идентифицируемые, плохо идентифицируемые и сверхидентифицируемые системы уравнений.

40. Практика применения СЭУ в макроэкономическом анализе. Модель Клейна.

41. Анализ больших макроэкономических моделей: Уортонская, Бруклинская, Мэрфи, LINK, LAM и др.

42. Анализ многомерных временных рядов. Прогнозирование экономических показателей на основе многомерных временных рядов.

5.3 Темы письменных работ не предусмотрено

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

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Елисеева И. И.	Эконометрика: учебник для магистров по экономическим направлениям и специальностям	Москва: Юрайт, 2014
Л1.2	Соколов Г. А.	Эконометрика: теоретические основы: учебное пособие для магистров и аспирантов вузов по направлению "Экономика" и другим экономическим направлениям	Москва: ИНФРА-М, 2016
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дубина И. Н.	Математико-статистические методы в эмпирических социально-экономических исследованиях: учебное пособие по дисциплине "Эконометрика" для студентов вузов, обучающихся по направлению 080100 "Экономика"	Москва: Финансы и статистика, 2010
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Коюпченко И. Н., Шишов В. В., Петрова Н. А., Кофман Г. Б., Сенашов С. И.	Эконометрика в примерах и задачах: учеб. пособие	Красноярск: КГТЭИ, 2010

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Айвазян, С. А. Эконометрика - 2: продвинутый курс с приложениями в финансах [Текст]: учебник	http://znanium.com/bookread2.php?book=472607
Э2	Айвазян, С. А. Методы эконометрики [Текст]: учебник	http://www.znanium.com/bookread.php?book=196548
Э3	Эконометрика (продвинутый уровень) [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие	http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/b65/i-413536.pdf
Э4	Электронная библиотечная система "ИНФРА-М"	http://www.znanium.com/
Э5	Электронная библиотечная система издательства "ЛАНЬ"	http://e.lanbook.com/
Э6	Учебные издания из электронно-библиотечной системы IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru

Э7	Центральный банк России	http://www.cbr.ru
Э8	Информационный сервер "Finanalis.ru"	http://www.finanalis.ru/

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Обучение дисциплин осуществляется с использованием контактных форм обучения и самостоятельной работы. Последняя направлена на стимулирование активности магистрантов по изучению теоретического и практического материала, приобретению необходимых навыков решения возникающих проблем. В рамках изучаемой дисциплины самостоятельная работа предполагает творческое восприятие и осмысление учебного материала в ходе лекции, подготовку к практическим занятиям и текущей и итоговой аттестации, увязку материалов изучаемой дисциплины с материалом ранее освоенных дисциплин, самостоятельный поиск необходимой информации для выполнения индивидуального практического задания (например, задания реконструктивного уровня или расчетная работа ситуационного содержания и др.).

Для организации самостоятельной работы используются:
методические указания для проведения практических (лабораторных) занятий;

методические указания по организации самостоятельной работы.

В процессе изучения дисциплины используется текущий контроль, предполагающий выполнение заданий реконструктивного уровня (или тестирование) по окончании изучения каждой темы, и итоговый контроль в виде сдачи зачета (или итоговое тестирование).

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Операционные системы Microsoft Windows
9.1.2	Офисный пакет Microsoft Office Professional,
9.1.3	Adobe Acrobat
9.1.4	Антивирус ESET NOD32 Antivirus или Kaspersky Endpoint Security
9.1.5	Интернет - браузер Mozilla FireFox
9.1.6	Архиватор ZIP, WinRAR
9.1.7	Прикладные программные средства, обучающие программные продукты надстройки к MS Excel «AtteStat» с расширенными возможностями анализа данных и моделирования

9.1.8	программы Regre, Trend
-------	------------------------

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Научная библиотека СФУ http://bik.sfu-kras.ru/
9.2.2	Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) http://elibrary.ru/
9.2.3	Электронно-библиотечная система "ИНФРА-М" http://www.znanium.com/
9.2.4	Справочно-правовая система «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/
9.2.5	Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru/
9.2.6	Базы данных Федеральной службы государственной статистики: http://www.gks.ru

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Особенности организации образовательного процесса: для контактной работы с преподавателем (проведения лекционных занятий, практических, лабораторных и других занятий), – оснащенные проекционной и компьютерной техникой учебные аудитории с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду СФУ; для выполнения практических заданий по дисциплине у каждого обучающегося должен быть доступ к компьютеру, на котором должна быть установлена современная версия интернет-браузера, базовое программное обеспечение Microsoft Office 2007 и выше, а также программное обеспечение профессионального назначения; практические (лабораторные) занятия проводятся в компьютерных классах не менее чем на 10-15 рабочих мест, желательно оснащенных интерактивной доской, с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭОИС)СФУ.

Кафедра располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом подготовки и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В учебном процессе по дисциплине для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории в соответствии с расписанием занятий.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования (ноутбук, экран, проектор) и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (ЭИОС).