

ABSTRACT

Master's degree in 38.04.02 Management

Study program: “Environmental Economics and Management”

Course title: “Econometrics”

Variable part of Block 1, 7 credits

Instructor: Karp Dmitry Borisovich, Candidate of physical and mathematical sciences, Associate Professor. Nagapetyan Artur Rubikovich, Assistant.

At the beginning of the course a student should be able to:

- the ability of self-improvement and self-development in the professional field, of improvement of the cultural level;
- readiness to integrate into scientific, educational, economic, political, and cultural areas of Russia and countries of the Asia-Pacific Region;
- the ability to use modern methods and technologies (including information) in professional activities;
- the ability of self-organization and self-education;
- the ability to collect, store, process and evaluate the information necessary for the organization and management of professional activities;
- the ability to apply the basic methods and tools for receiving, storing and processing information; to work with the computer as an information management tool.

Learning outcomes:

- the ability to conduct independent research, to justify the relevance and practical significance of the chosen topic of scientific research (GPC -3);
- the ability to determine the organization development prospects based on assessment of the company's market position and environmental factors influence trend (SPC-5);
- the ability to act projectively based on the development of innovative solutions in various areas of management (SPC-6);

- the ability to use quantitative and qualitative methods to make applied research and business processes management, to prepare analytical materials based their application results (SPC-8);

- can use methods for economic and strategic analysis of economic agents behavior and markets in a global environment (SPC-9);

- the ability to substantiate the relevance, theoretical and practical significance of the selected topic of scientific research (SPC-12).

Course description:

The content of the discipline consists of three sections and covers the following range of issues:

1. Introduction to Econometrics. Data and their preliminary processing. Correlation analysis of quantitative variables. Coefficient of determination. Correlation coefficient. Correlation ratio. Correlation analysis of quantitative variables. Partial and multiple correlation coefficients. Correlation analysis of ordinal and categorized variables.

2. Regression analysis. Least square method. Significance of regressors and models. The problem of multicollinearity. Methods of elimination. The principal component method. Heteroskedasticity and residual autocorrelation. Weighted and generalized OLS. Models with variable structure. The use of dummy variables. Heterogeneity of data. Nonlinear models that can be directly linearized. Box-Cox procedure. Binary result indicators. Logit and probit models. Forecasting the dynamics of economic indicators.

3. Time series analysis. Trend Seasonality. Cycle. Analytical trends. Moving average. Exponentially weighted moving average. Seasonality and its elimination. Residue processing models. ARMA-models and their identification. Accounting time lags. Models with distributed lags. Model Koyka. Panel data. Model with fixed effects. Systems of simultaneous equations. The problem of endogeneity. Instrumental variables. Introduction to assessment using specialized statistical packages.

Main course literature:

1. Ioan Constantin Dima, Mariana Man (2015). Modelling and Simulation in Management. Springer International Publishing. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:851194&theme=FEFU>
2. J. Paul Elhorst (2014) Spatial Econometrics. Springer Berlin Heidelberg. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:854386&theme=FEFU>
3. Giovanni Cerulli (2015). Econometric Evaluation of Socio-Economic Programs. Springer Berlin Heidelberg. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:857572&theme=FEFU>
4. Van-Nam Huynh, Vladik Kreinovich, Songsak Sriboonchitta (2014). Modeling Dependence in Econometrics. Springer International Publishing. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:858875&theme=FEFU>
5. Vikram Dayal (2015). An Introduction to R for Quantitative Economics. Springer India. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:851979&theme=FEFU>
6. Kamil Feridun Turkman, Manuel González Scotto, Patricia de Zea Bermudez (2015). Non-Linear Time Series. Springer International Publishing. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:859116&theme=FEFU>
7. Gauss M. Cordeiro, Francisco Cribari-Neto (2014). An Introduction to Bartlett Correction and Bias Reduction. Springer Berlin Heidelberg. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:860472&theme=FEFU>

Form of final control: exam

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Эконометрика»

Учебный курс «Эконометрика» предназначен для студентов направления подготовки 38.04.02 Менеджмент. Магистерская программа «Экономика и менеджмент окружающей среды».

Дисциплина «Эконометрика» включена в состав вариативной части блока «Дисциплины (модули)».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (24 часов), практические занятия (24 часов), лабораторные занятия (24 часа), контроль самостоятельной работы студентов (36 часов), самостоятельная работа студентов (144 часа, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 и 2 семестре.

Дисциплина «Эконометрика» основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения дисциплины «Экономика и управление: адаптационный курс» и позволяет подготовить студентов к освоению ряда таких дисциплин, как «Экономика окружающей среды», «Фирмы и рынки», прохождению практики и написанию выпускной квалификационной работы.

Содержание дисциплины состоит из трех разделов и охватывает следующий круг вопросов:

1. Введение в эконометрику. Данные и их предварительная обработка. Корреляционный анализ количественных переменных. Коэффициент детерминации. Коэффициент корреляции. Корреляционное отношение. Корреляционный анализ количественных переменных. Частные и множественный коэффициенты корреляции. Корреляционный анализ порядковых и категоризованных переменных.

2. Регрессионный анализ. Метод наименьших квадратов. Значимость регрессоров и модели. Проблема мультиколлинеарности. Методы устранения. Метод главных компонент. Гетероскедастичность и автокорреляция остатков.

Взвешенный и обобщенный МНК. Модели с переменной структурой. Использование дамми-переменных. Неоднородность данных. Нелинейные модели, поддающиеся непосредственной линейаризации. Процедура Бокса-Кокса. Бинарные результирующие показатели. Логит- и пробит-модели. Прогнозирование динамики экономических показателей.

3. Анализ временных рядов. Тренд. Сезонность. Цикл. Аналитические тренды. Скользящее среднее. Экспоненциально взвешенное скользящее среднее. Сезонность и ее устранение. Модели обработки остатков. ARMA-модели и их идентификация. Учет временных лагов. Модели с распределенными лагами. Модель Койка. Панельные данные. Модель с фиксированными эффектами. Системы одновременных уравнений. Проблема эндогенности. Инструментальные переменные. Введение в оценивание с использованием специализированных статистических пакетов.

Цель – усвоение студентами теоретических знаний, формирование умений и практических навыков в области применения количественных и качественных методов при проведении и представлении результатов прикладных исследований в области экономики и менеджмента окружающей среды.

Задачи:

- сформировать у студентов единую систему понятий, связанных с получением и обработкой экономических данных, интерпретацией полученных результатов;
- обучить студентов применению эконометрических моделей для адекватного описания сложных экономических процессов и явлений;
- научить экономической интерпретации параметров эконометрических моделей;
- развить у студентов умение оценивать адекватность моделей и сравнивать конкурирующие модели;
- развить навыки использования различных статистических критериев для оценки значимости параметров модели и проверки гипотез о значениях параметров и связях между ними;

- обучить навыкам сбора, обработки и анализа информации, используемой для оценки параметров эконометрической модели, что оказывает существенное влияние на достоверность и точность модели;
- развить способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс образования.

Для успешного изучения дисциплины «Эконометрика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня;
- готовность интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР;
- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;
- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность осуществлять сбор, хранение, обработку и оценку информации, необходимой для решения профессиональных задач;
- способность применять основные методы и средства получения, хранения, переработки информации и работать с компьютером как со средством управления информацией.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 способность проводить самостоятельные исследования, обосновывать актуальность и практическую значимость избранной темы научного исследования	Знает	теоретические основы реализации исследовательских проектов
	Умеет	умеет проводить исследования обосновывать актуальность и практическую значимость избранной темы

	Владеет	современными методами обработки данных
ПК-5 способность определения перспектив развития организации на основе оценки положения компании на рынке и тенденции влияния факторов внешней среды	Знает	подходы к оценке основных параметров, характеризующих положения компании на рынке
	Умеет	квалифицированно применять методы идентификации тенденции влияния факторов внешней среды на деятельность компании в различных временных горизонтах
	Владеет	широким спектром инструментов определения перспектив развития организации
ПК-6 способность действовать проективно на основе разработки инновационных решений в различных областях управления	Знает	методы и подходы к разработке инновационных решений
	Умеет	применять методы и подходы к разработке инновационных решений в различных областях управления
	Владеет	широким спектром инструментов оценки и внедрения инновационных решений в различных областях управления
ПК-8 способность использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами, готовить аналитические материалы по результатам их применения	Знает	современные количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований
	Умеет	применять современные количественные и качественные методы в рамках проведения прикладных исследований
	Владеет	широким спектром инструментов для подготовки аналитических материалов по результатам проведения прикладных исследований
ПК-9 владение методами экономического и стратегического анализа поведения экономических агентов и рынков в глобальной среде	Знает	основные подходы, применяемые в рамках экономического и стратегического анализа поведения экономических агентов
	Умеет	применять методы экономического и стратегического анализа поведения экономических агентов и рынков в рамках процессов принятия корпоративных решений

	Владеет	широким спектром инструментов экономического и стратегического анализа поведения экономических агентов и рынков в глобальной среде
ПК-12 способность обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования	Знает	подходы к обоснованию актуальности, теоретической и практической значимости избранной темы научного исследования
	Умеет	применять методы обоснования актуальности, теоретической и практической значимости избранной темы научного исследования
	Владеет	широким спектром инструментов обоснования актуальности, теоретической и практической значимости избранной темы научного исследования