



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ДАГЕСТАНСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**



УТВЕРЖДАЮ
Председатель ДФИЦ РАН

А.К. Муртазаев

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.4

ЭКОНОМЕТРИКА

Направление подготовки

38.06.01 Экономика

Уровень образования

Подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)

Квалификация (степень) выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная, заочная

Статус дисциплины: вариативная часть, обязательные дисциплины

Махачкала 2021

Рабочая программа дисциплины «Эконометрика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 38.06.01 Экономика (уровень подготовки кадров высшей квалификации (аспирантура), квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 30.07.2014 г. № 898.

Разработчик:

к.э.н., ведущий научный сотрудник,
и.о. зав. Отделом теории и методологии регионального
развития ИСЭИ ДФИЦ РАН Гичиев Н.С.



Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании Отдела теории и методологии регионального развития
ИСЭИ ДФИЦ РАН от «10» октября 2021 г., протокол № 4

И.о. зав. Отделом, к.э.н. Гичиев Н.С. Гичиев Н.С.

Согласовано:

Зав. аспирантурой ДФИЦ РАН

С. Шакирова Шакирова Д.К.

«11» мая 2021 г.

Зам. председателя ДФИЦ РАН по науке

А. Биарсланов Биарсланов А.Б.

«11» мая 2021 г.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Эконометрика» состоят в формировании знаний, умений и навыков активного использования ее методов и моделей таким образом, чтобы на базе соответствующих экономических теорий и математико-статистического инструментария находить, объяснять и прогнозировать количественное выражение закономерностей, присущих рыночной экономике.

Задачи:

- 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.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

2.1. Учебная дисциплина «Эконометрика» относится к блоку 1 цикла обязательных дисциплин ООП и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- знания, полученные аспирантами ранее на уровне высшего образования (теория вероятностей и математическая статистика, матричная алгебра и математический анализ, статистика, микро и макроэкономика, другие дисциплины по экономике и финансам),
- знания из предшествующих дисциплин при обучении в аспирантуре, таких, как методология научных исследований.

2.3. Знания, умения и навыки, формируемые эконометрикой необходимы при изучении таких дисциплин как экономика и управление народным хозяйством, финансы, денежное обращение и кредит, математические и инструментальные методы в экономике.

Дисциплина также ориентирована на использование при подготовке научно- квалификационной работы (кандидатской диссертации).

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.06.01 Экономика:

а) общепрофессиональных (ОПК):

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК1);

б) профессиональные (ПК):

- способностью к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской деятельности, комплексному, систематическому и оптимальному анализу полученных научно-исследовательских результатов в области экономики и управления народным хозяйством (ПК 1);
- способностью применять результаты современных экономических исследований для разработки управленческих решений, формирования предложений по совершенствованию экономических процессов и механизмов (ПК 2).
- способностью обобщать и адаптировать результаты современных экономических исследований для целей преподавания экономических дисциплин и ведения научно- исследовательской работы в образовательной организации, в том числе руководства научно- исследовательской работой студентов (ПК 3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- современные научные достижения в области эконометрики;

– методологию и методики комплексного исследования, включающие в себя разработку количественных эконометрических моделей и их апробацию, взаимосвязь с качественным подходом к решению социально-экономических проблем на основе целостного научного мировоззрения;

– методы эконометрического исследования, их возможности и условия применения к решению научных и экономических задач.

Уметь:

– осуществлять самостоятельно научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области на основе эконометрического моделирования и применения компьютерных программ;

– анализировать и интерпретировать статистические данные о социально-экономических процессах, выявлять скрытые в них закономерности;

Владеть:

– навыками разработки и принятия обоснованных решений в выдвижении тех или иных гипотез в исследовательской деятельности, навыками выбора методов исследования и эконометрического моделирования, использования соответствующих компьютерных программ.

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 часов. Из них:

- для очной формы обучения 14 ч.– лекций, 14 ч.– практических занятий (семинаров), 80 ч.– самостоятельной работы, включая консультации и контроль. Вид отчетности – зачет.

- для заочной формы обучения 7 ч.– лекций, 7 ч.– практических занятий (семинаров), 94ч.– самостоятельной работы, включая консультации и контроль. Вид отчетности – зачет.

4.1. Модули дисциплины (для очной формы обучения)

№ модуля	Наименование раздела (темы)	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Вне ауд. работа СР
			Л	ПЗ	
1	Введение в эконометрику	6	2	0	4
2	Метод наименьших квадратов. Парная линейная модель регрессии.	16	2	4	10
3	Теорема Гаусса –Маркова. Статистические свойства МНК-оценок коэффициентов. Доверительные интервалы. Проверка гипотез.	18	2	2	14
4	Многофакторная регрессия. Коэффициент R^2 . Проверка сложных гипотез о коэффициентах регрессии.	14	2	2	10
5	Нелинейные модели. Тест на спецификацию.	18	2	2	14
6	Фиктивные переменные. Тест Чоу.	14	2	2	10
7	Модели бинарного выбора	18	2	2	14
	Контроль	4			4
	Итого:	108	14	14	80

Модули дисциплины (для заочной формы обучения)

№ модуля	Наименование раздела (темы)	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Вне ауд. работа СР
			Л	ПЗ	
1	Введение в эконометрику	6	1		5
2	Метод наименьших квадратов. Парная линейная модель регрессии.	16	1	2	13
3	Теорема Гаусса –Маркова. Статистические свойства МНК-оценок коэффициентов. Доверительные интервалы. Проверка гипотез.	18	1	1	16
4	Многофакторная регрессия. Коэффициент R^2 . Проверка сложных гипотез о коэффициентах регрессии.	14	1	1	12
5	Нелинейные модели. Тест на спецификацию.	18	1	1	16
6	Фиктивные переменные. Тест Чоу.	14	1	1	12
7	Модели бинарного выбора	18	1	1	16
	Контроль	4			4
	Итого:	108	7	7	94

4.2. Практические занятия

№ модуля	Тема	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
		№ ПЗ	Кол-во часов	№ ПЗ	Кол-во часов
1	Метод наименьших квадратов. Парная регрессия. Множественная регрессия. (MS Excel)	1-2	2	1-2	2
2	Регрессионные модели в пакете R studio.	3-6	4	3	1
3	Диагностика регрессионных моделей. Теорема Гаусса-Маркова. (R studio)	7-10	4	4-5	2
4	Регрессионные модели с фиктивной-переменной. Регрессионные модели бинарного выбора. (R studio)	10-14	4	6-7	2

V. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе преподавания дисциплины используются следующие методы:

- лекции;
- практические (семинарские) занятия;
- общие и индивидуальные консультации преподавателя;
- самостоятельная работа аспирантов: изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, выполнение домашних практических заданий, подготовка и сдача зачета.

VI. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Зачет проводится по билетам, которые включают 2 (два) вопроса. Оценка знаний производится по следующим критериям:

- знание на хорошем уровне содержания вопроса; знание на хорошем уровне терминологии дисциплины;
- использование в ответе материала из дополнительной литературы;
- умение привести практический пример использования конкретных приемов и методов по специфике изучаемой дисциплины;
- использование в ответе самостоятельно найденных примеров;
- наличие собственной точки зрения по проблеме и умение ее защитить;
- умение четко, кратко и логически связно изложить материал.

Контрольные вопросы для подготовки к зачету:

1. Понятие модели регрессии, экономическая интерпретация параметров. Виды моделей регрессии, используемых в экономических исследованиях.
2. Множественная регрессия. Основные предпосылки регрессионного анализа. Статистические свойства МНК-оценок. Теорема Гаусса-Маркова.
3. Коэффициент детерминации. Скорректированный коэффициент детерминации. Вычисление и интерпретация.
4. Проверка простых гипотез относительно коэффициентов регрессии, t-статистики. Доверительные интервалы.
5. Проверка значимости регрессии «в целом».
6. Проверка сложных гипотез относительно коэффициентов модели. F-статистики.
7. Спецификация модели. Проблемы спецификации.
8. Гетероскедастичность ошибок регрессии: тест Бройша-Пагана.
9. Гетероскедастичность ошибок регрессии. Взвешенный метод наименьших квадратов.
10. Гетероскедастичность ошибок регрессии. Доступный взвешенный метод наименьших квадратов.
11. Проблема мультиколлинеарности объясняющих переменных. Влияние на качество модели.
12. Способы устранения мультиколлинеарности объясняющих переменных.
13. Линейная модель регрессии с автокоррелированными ошибками. Методы определения автокорреляции ошибок.
14. Тест Дарбина-Уотсона на автокоррелированность ошибок регрессии. Условия применения теста Дарбина-Уотсона.
15. Тест Бройша-Годфри на автокоррелированность ошибок регрессии. Условия применимости.
16. Корректировка модели регрессии при автокоррелированных ошибках. Метод Кохрана-Орката и авто-регрессионном преобразовании модели.
17. Фиктивные переменные в моделях регрессии. Причины введения.
18. Цель введения фиктивных переменных в модели регрессии.
19. Группы однородных фиктивных переменных, правило включения в модель регрессии.
20. Модель регрессии с качественно разнородными группами фиктивных переменных.

21. Модели регрессии с качественно неоднородной структурой данных. Тест Чоу.
22. Системы регрессионных одновременных уравнений. Эндогенные, экзогенные переменные. Предопределенные факторы.
23. Структурная и приведенная форма системы одновременных уравнений. Проблема идентификации.
24. Смещенность и несостоятельность оценок наименьших квадратов коэффициентов регрессионных уравнений.

VII. УЧЕБНОМЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература.

1. Айвазян С.А. Методы эконометрики. М.: Магистр: ИНФРАМ, 2010. 508 с.
2. Ивин Е. А., Артамонов Н. В., Курбацкий А. Н. Методическое пособие по эконометрике: для социально-экономических специальностей. ИСЭРТ РАН Вологда, 2016. – С. 184.
3. Эконометрика: учебник / под ред. И.И. Елисеева. М.: Юрайт, 2014. 449 с.

7.2. Дополнительная литература.

1. Айвазян С.А. Прикладная статистика. Том 2. Основы эконометрики. Учебник для вузов: В 2 т. 2е изд., испр. М.: ЮНИТИДАНА, 2001. 432 с.
2. Основы эконометрического моделирования: учеб. пособие / Л.О. Бабешко. 4е изд. М.: Ком-Книга, 2010. 432 с.
3. Носко В.П. Эконометрика: в 2 кн.: учебник для вузов. М.: Дело, 2011.
4. Берндт Э.Р. Практика эконометрики: классика и современность: Учебник. М.: Юнити-Дана, 2012 г. 867 с.
5. Паклин Н.Б. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям. СПб: Питер, 2009.

7.3. Периодические издания

Прикладная эконометрика 2011-2015 гг.

7.4. Интернет-ресурсы

Эконометрика// <http://bourabai.ru/econometrics/> Эконометрика//
<http://univernn.ru/ekonometrika/>

7.5. Программное обеспечение информационно-коммуникационных технологий Сеть Internet

VIII. МАТЕРИАЛЬНОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебно-лабораторное оборудование

Стандартно оборудованные учебные аудитории и стандартно оборудованный компьютерный класс (для практических занятий и самостоятельной работы).

Оборудование рабочего места преподавателя: компьютер со стандартным программным обеспечением и выходом в сеть Internet.

Компьютерные классы: компьютеры со стандартным программным обеспечением и выходом в сеть Internet, доска.

8.2. Программные средства

Программные средства MS Office: текстовый редактор Word, электронные таблицы Excel.

8.3. Технические и электронные средства

Сеть Internet, аудио, видео учебные материалы.