

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М. Д. Миллионщикова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Эконометрика»

Направление подготовки

38.04.01 Экономика

Направленность (профиль)

«Экономика предприятий и организаций (в промышленности)»

Квалификация

Магистр

Грозный – 2020

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Эконометрика» является овладение студентами теоретическими знаниями по основам современного эконометрического инструментария и практическими навыками для квалифицированного использования методов обработки и анализа статистических данных для принятия решений и прогнозирования.

В процессе изучения дисциплины поставлены следующие задачи:

- расширить и углубить теоретические и практические знания студентов по проведению сквозного эконометрического анализа функций экономических процессов;
- освоить при рассмотрении проблем эконометрического анализа методы выбора правильной спецификации модели;
- научить студентов оценивать и анализировать парные и множественные регрессии с помощью математических методов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой (профессиональной) части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание материала следующих курсов: «Микроэкономика», «Макроэкономика», «Информационные системы в экономике».

В данном курсе даются знания, необходимые при изучении следующих дисциплин: «Современный стратегический анализ», «Технико-экономическое обоснование развития производства», «Прогнозирование конкурентоспособности предприятия», «Оценка производственно-экономической деятельности предприятий».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью оценивать эффективность проектов с учетом фактора неопределенности (ПК-6);
- способность анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов (ПК-9);
- способность составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом (ПК-10).

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- схему моделирования технико-экономических процессов (ПК-10);
- методы эмпирического изучения связей и зависимостей в экономике, сущность возникающих здесь проблем и препятствий: (ПК-9, ПК-10);
- основные программные продукты, реализующие экономико-математические методы (ПК-10);

уметь:

- принимать организационно-управленческие решения (ПК-6);
- обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований (ПК-10);
- пользоваться пакетом прикладных программ для решения соответствующих экономико-математических моделей (ПК-10);

владеть:

- основными приемами экономико-математического моделирования (ПК-10);
- теоретическими и экспериментальными методами эконометрического исследования экономических процессов (ПК-10).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов/зач.ед.		Семестры	
				2	2
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
Аудиторные занятия (всего)			20/0,55		20
В том числе					
Лекции			8/0,22		8
Практические занятия			12/0,33		12
Семинары(С)					
Лабораторные работы					
Самостоятельная работа (всего)			88/2,42		88
В том числе:					
Вопросы для самостоятельного изучения			88/2,42		88
Вид промежуточной аттестации		зач	зач	зач	зач
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	108	108	108	108
	ВСЕГО в зач. единицах	3	3	3	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	Всего часов/з.е.
		ЗФО	ЗФО	ЗФО
1.	Предмет и задачи курса	1/0,02	1/0,02	2/0,06
2.	Метод наименьших квадратов	-	1/0,02	1/0,02
3.	Парная регрессия	2/0,06	2/0,06	4/0,11
4.	Множественная регрессия	2/0,06	4/0,11	6/0,17
5.	Мультиколлинеарность Фиктивные переменные	2/0,06	2/0,06	4/0,11
6.	Нелинейные модели	1/0,02	2/0,06	3/0,08
	ВСЕГО	8/0,22	12/0,33	20/0,55

5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Предмет и задачи курса	Что такое эконометрика. Применение эконометрики в прикладных исследованиях: примеры вопросов, ответы на которые можно получить при помощи эконометрики. Типы данных: пространственные выборки, временные ряды, панельные данные.
2.	Метод наименьших квадратов	Вывод формул оценок коэффициентов в парной регрессии.
3.	Парная регрессия	Предпосылки линейной модели парной регрессии. Тестирование статистической значимости коэффициентов. Доверительные интервалы. Реализация линейной модели парной регрессии в EXCEL и MathCAD.
4.	Множественная регрессия	Предпосылки линейной модели множественной регрессии. Коэффициент R-квадрат. Проверка гипотез с помощью t-статистик. Доверительные интервалы. Проверка значимости уравнения при помощи F-статистики. Реализация линейных моделей многофакторной регрессии в EXCEL и MathCAD.
5.	Мультиколлинеарность. Фиктивные	Мультиколлинеарность. Последствия мультиколлинеарности. Выявление и устранение мультиколлинеарности. Фиктивные (бинарные)

	переменные	переменные) сдвига и наклона.
6.	Нелинейные модели	Преобразование переменных в модели регрессии. Способы преобразования линейных моделей в нелинейные. Содержательная интерпретация коэффициентов. Функция Кобба-Дугласа. Реализация нелинейных моделей многофакторной регрессии в EXCEL и MathCAD.

5.3. Лабораторный практикум – не предусмотрен

5.4. Практические занятия (семинары)

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Предмет и задачи курса	Типы данных: пространственные выборки, временные ряды, панельные данные.
2.	Метод наименьших квадратов	Вывод формул оценок коэффициентов в парной регрессии.
3.	Парная регрессия	Реализация линейной модели парной регрессии в EXCEL и MathCAD.
4.	Множественная регрессия	Коэффициент R-квадрат. Проверка гипотез с помощью t-статистик. Проверка значимости уравнения при помощи F-статистики. Реализация линейных моделей многофакторной регрессии в EXCEL и MathCAD.
5.	Мультиколлинеарность. Фиктивные переменные	Мультиколлинеарность. Последствия мультиколлинеарности. Выявление и устранение мультиколлинеарности.
6.	Нелинейные модели	Преобразование переменных в модели регрессии. Способы преобразования линейных моделей в нелинейные. Функция Кобба-Дугласа. Реализация нелинейных моделей многофакторной регрессии в EXCEL и MathCAD.

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Таблица 5

№№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Кол-во часов/з.е.	
		ОФО	ЗФО
1.	Классификация переменных в эконометрических моделях.		8/0,22
2.	Понятие спецификации и идентифицируемости модели.		6/0,16
3.	Мультиколлинеарность и способы отбора наиболее информативных предикторов в КММР.		6/0,16
4.	Использование фиктивных переменных в		10/0,26

	регрессионном анализе.		
5.	Проблемы спецификации и идентифицируемости СОУ.		6/0,16
6.	Общие сведения об основных методах статистического оценивания параметров СОУ.		10/0,26
7.	Основные подходы к моделированию динамики экономических показателей: модели авторегрессии, скользящего среднего, авторегрессии со скользящими средними в остатках, Бокса-Дженкинса		10/0,26
8.	Прогнозирование с использованием моделей временных рядов.		10 /0,26
9.	Спецификация уравнения регрессии		6/0,16
10.	Гетероскедастичность		4/0,11
11.	Инструментальные переменные		6/0,16
12.	Модели бинарного выбора		6/0,16
	ВСЕГО		88/2,42

Список литературы для самостоятельной работы студентов:

1. Гладилин, А.В. Эконометрика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.В. Гладилин – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53603>.
2. Даурбеков С.С., Хадисов М.-Р.Б. Использование EXCEL и MathCAD при математическом и статистическом моделировании. Учебно-метод. пособие. – Грозный, ГГНТУ, 2014. – 84 с.
3. Новиков А.И. Эконометрика. – М.: Дашков и К, 2013. – 224 с.
4. Даурбеков С.С. Эконометрика. Краткий курс лекций. □ - Грозный, ГГНТУ, 2016.- □ 48 с.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Вопросы к экзамену

1. Предмет и задачи курса «Эконометрика»
2. Применение эконометрики в прикладных исследованиях: примеры вопросов, ответы на которые можно получить при помощи эконометрики
3. Вывод формул оценок коэффициентов в парной регрессии.
4. Предпосылки линейной модели парной регрессии
5. Реализация линейной модели парной регрессии в EXCEL и MathCAD
6. Тестирование статистической значимости коэффициентов. Доверительные интервалы
7. Типы данных: пространственные выборки, временные ряды, панельные данные. Предпосылки линейной модели множественной регрессии. Коэффициент R-квадрат
8. Проверка гипотез с помощью t-статистик. Доверительные интервалы
9. Проверка значимости уравнения при помощи F-статистики

10. Мультиколлинеарность. Строгая и нестрогая мультиколлинеарность. Последствия мультиколлинеарности
11. Реализация линейной модели многофакторной регрессии в EXCEL и MathCAD
12. Выявление и устранение мультиколлинеарности. Фиктивные (бинарные переменные) сдвига и наклона
13. Преобразование переменных в модели регрессии. Способы преобразования нелинейных моделей в линейные
14. Содержательная интерпретация коэффициентов
15. Спецификация уравнения: выбор набора переменных и выбор функциональной формы зависимости
16. Функция Кобба-Дугласа.
17. Реализация нелинейных моделей многофакторной регрессии в EXCEL и MathCAD.
18. Последствия ошибочной спецификации модели регрессии. Замещающие переменные
19. Критерии для принятия решения о включении переменной в модель. Тест Рамсея (RESET). Основные этапы эконометрического исследования
20. Гетероскедастичность. Последствия гетероскедастичности
21. Выявление гетероскедастичности: графический анализ, статистические тесты
22. Устранение гетероскедастичности: метод взвешенных наименьших квадратов
23. Стандартные ошибки в форме Уайта
24. Последствия коррелированности объясняющих переменных и случайных ошибок
25. Проблема эндогенности
26. Инструментальные переменные
27. Двухшаговый метод наименьших квадратов
28. Линейная вероятностная модель (ЛВМ)
29. Преимущества и недостатки ЛВМ. Логит-модель, пробит-модель
30. Тестирование значимости коэффициентов в логит- и пробит-моделях.

7.2 Образец билета к проведению зачета

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 1

Дисциплина «Эконометрика»

Институт ЦЭ и ТП Направление подготовки 38.04.01 семестр 2

1. Проверка значимости уравнения при помощи F-статистики
2. Спецификация уравнения: выбор набора переменных и выбор функциональной формы зависимости

УТВЕРЖДАЮ:

« » 201 г.

Зав. кафедрой

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Гладилин, А.В. Эконометрика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Гладилин, А.Н. Герасимов, Е.И. Громов. – Электрон. дан. – М.: КноРус, 2014. – 228 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53603>.

2. Дьяков, И.И. Основы эконометрики: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.И. Дьяков, И.В. Жуплей. – Электрон. дан. – Уссурийск: Приморская ГСХА, 2013. – 103 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69558>.

3. Яковлев, В.П. Эконометрика: Учебник для бакалавров [Электронный ресурс]: учеб. – Электрон. дан. – М.: Дашков и К, 2016. – 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70602>.

4. Даурбеков С.С. Эконометрика. Краткий курс лекций. - Грозный, ГГНТУ, 2016.- □48 с.

б) дополнительная литература (имеется в библиотеке и на кафедре)

1. Мхитарян В. С. Эконометрика: учебное пособие. – М.: ЕАОИ, 2012. – 224 с.

2. Новиков А.И. Эконометрика. М.: Дашков и К°, 2013. – 220 с.

3. Уткин В.Б., Балдин К.В. Эконометрика: Учебник, 2-е изд. – М.: Дашков и К, 2012. – 564 с.

4. Даурбеков С.С. Алгоритмы решения линейных задач на экстремум. Учебное пособие. – Грозный, ГГНТУ, 2012.

5. Доугерти К. Введение в эконометрику: Пер. с англ. – М: ИНФРА-М, 2007. – XIV, 402 с

6. Замков О.О., Толстопятенко А.В., Черемных Ю.Н. Математические методы в экономике: Учебник МГУ им.М.В. Ломоносова, 3-е изд. – М.: Изд-во ДИС, 2004.

в) программное обеспечение и коммуникационное обеспечение

1. Электронный конспект лекций

2. Описания лабораторных работ для решения экономических задач с использованием пакета прикладных программ

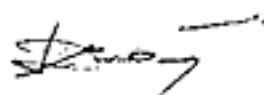
3. Компьютерные программы для расчета

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Класс с персональными компьютерами для проведения практических занятий по моделированию

Составитель:

Доц. кафедры
«Высшая и прикладная математика»



Даурбеков С. С.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой
«Высшая и прикладная математика»



Гачаев А.М.

Зав. выпускающей кафедрой «ЭУП»



Якубов Т.В.

Директор ДУМР



Магомаева М.А.