

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

"Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ" (НИЯУ МИФИ)

НОВОУРАЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

УТВЕРЖДАЮ

и.о. руководителя


Г.С. Зиновьев

«30» июня 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины "Эконометрика"

Направление подготовки 38.03.02 – Менеджмент
Профиль Управление малым бизнесом
Квалификация (степень)
выпускника бакалавр
Форма обучения заочная

г.Новоуральск, 2017


Год набора	2018
Семестр	6
Трудоемкость, ЗЕТ	6 ЗЭТ
Трудоемкость, ч.	216 ч.
Аудиторные занятия, в т.ч.:	18 ч.
- лекции	10 ч.
- практические занятия	8
Самостоятельная работа	162 ч.
Контроль	36 ч.
Форма итогового контроля	зачет

Индекс дисциплины в Рабочем учебном плане (РУП) – Б1.В.ДВ.3 (2)

Учебную программу составил зав. сектором ПО отдела Информатизации Конончук Светлана Владимировна

Учебная программа рассмотрена на заседании кафедры «Экономики и управления» НТИ НИЯУ МИФИ «30» мая 2017г., протокол №5 и рекомендована для подготовки бакалавров.

Заведующий кафедрой


 _____ О.А. Грицова
 «30» мая 2017 г.

Оглавление

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО.....	4
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ И ИХ СООТНОШЕНИЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	9
6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ.....	10
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	11
8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО СЕМЕСТРОВЫМ ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

Рабочая программа составлена в соответствии с Образовательным стандартом высшего образования Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент», утвержденный Ученым советом университета, Протокол № 13/07 от 27.12.2013 г. с изменениями и дополнениями, утвержденными Ученым советом университета, Протокол № 16/07 от 02.07.2016 г. и рабочим учебным планом (РУП) по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» (образовательная программа – «Управление малым бизнесом»).

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Глобальная цель курса – научить студентов исследовать взаимосвязи между различными экономическими, финансовыми, социально-экономическими, демографическими показателями путем построения математических моделей, оцениваемых на статистических данных.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Данная учебная дисциплина входит вариативную часть естественно-научного модуля по направлению подготовки "Менеджмент" и относится к дисциплинам, изучаемых по выбору студента.

"Эконометрика", как учебная дисциплина, связана с другими учебными предметами:

- в методологическом отношении – с высшей математикой, статистикой;
- в направлении, обеспечивающем изучение взаимодействие экономических и информационных дисциплин – с информационными технологиями в экономике;
- в отношении обеспечения информационной базы – с экономической теорией;
- в отношении реализации запланированных целей – с производственным менеджментом.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ И ИХ СООТНОШЕНИЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данный раздел устанавливает сквозное соотношение между планируемым результатом (ПР) в данной учебной дисциплине (УД) и образовательной программе (ОП). В таблице представлены компетенции, освоение которых происходит в результате освоения содержания дисциплины, перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине, а также соотношение между ними. Соотношение планируемых результатов обучения по учебной дисциплине и результатов освоения образовательной программы устанавливается в виде: <Код УД по РУП>/<ПР ОП>/<ПР УД>.

Планируемый результат освоения образовательной программы, относящиеся к учебной дисциплине (ПР ОП):

ПК-10- владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления

Планируемый результат обучения по учебной дисциплине (ПР УД)

Номер	ПР УД
быть ознакомлен с:	
1	сущностью эконометрической модели
2	классами линейных и нелинейных регрессий
3	общими понятиями о системах эконометрических уравнений
4	основными элементами временного ряда
должен знать:	
5	Сущность эконометрического метода и этапы эконометрического исследования
6	F -критерий Фишера и частный F -критерий Фишера для уравнения множественной регрессии
7	t -критерий Стьюдента для уравнения множественной регрессии
8	Критерии оценки параметров регрессии
9	Предпосылки МНК: гомоскедастичность, гетероскедастичность и автокорреляция остатков
10	Сущность фиктивных переменных во множественной регрессии
11	Необходимое и достаточное условия идентифицируемости модели эконометрических уравнений
12	Методы оценки параметров структурной формы модели
13	Методику расчета автокорреляций уровней временного ряда
14	Критерий Дарбина-Уотсона определения автокорреляции в остатках
должен уметь:	
15	Построить линейное уравнение парной регрессии, рассчитать линейный коэффициент парной корреляции и среднюю ошибку аппроксимации, оценить статистическую значимость рассчитанных параметров, выполнить прогноз и оценить его точность
16	Построить линейную модель множественной регрессии и записать ее стандартизованное уравнение; ранжировать факторы по степени их влияния на результат. С помощью F-критерия Фишера оценить статистическую надежность уравнения регрессии и коэффициента детерминации.
17	Определять, идентифицируемо ли каждое из уравнений модели системы эконометрических уравнений, применяя необходимое и достаточное условие идентификации
18	Определять метод оценки параметров модели, записывать в общем виде приведенную форму модели
19	На основе модели временного ряда построить автокорреляционную функцию и сделать вывод о наличии сезонных колебаний
20	Построить аддитивную и мультипликативную модели временного ряда

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Структура дисциплины представлена на рисунке 4.1

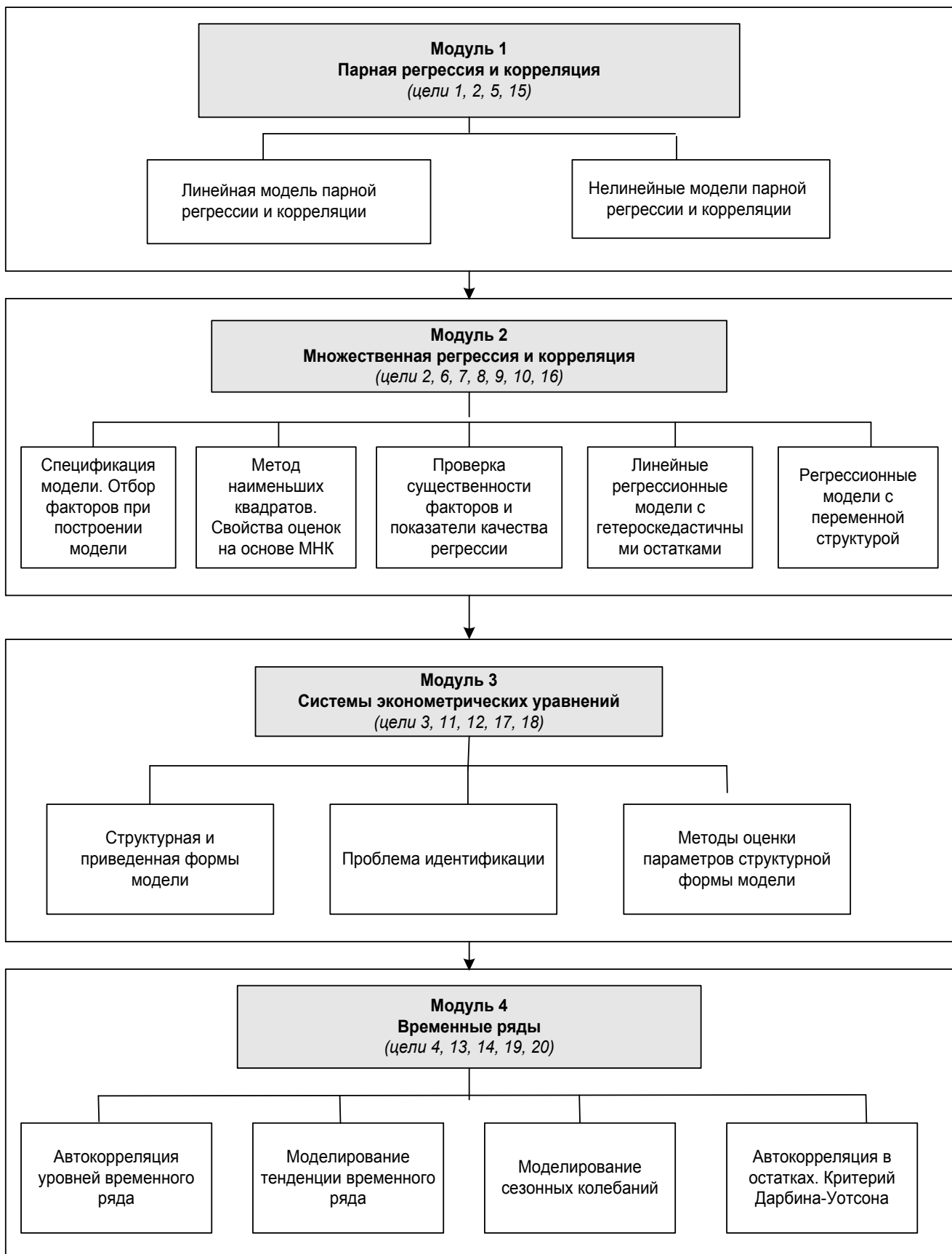


Рисунок 1

Темы и содержание лабораторных работ

Номер занятия и цели курса	Темы теоретического материала
Модуль 1 – Парная регрессия и корреляция	
Л1 Цели 1,2,5,15	<p>4.2.1 Линейная модель парной регрессии и корреляции Понятие о функциональной, статистической и корреляционной связях. Основные задачи прикладного корреляционно-регрессионного анализа. Уравнение регрессии, его смысл и назначение. Выбор типа математической функции при построении уравнения регрессии. Парная регрессия. Определение параметров уравнения парной регрессии.</p>
Л2 Цель 2	<p>4.2.2 Нелинейные модели парной регрессии и корреляции Нелинейные модели регрессии. Оценка степени тесноты связи между количественными переменными. Коэффициент ковариации. Показатели корреляции: линейный коэффициент корреляции, индекс корреляции. Коэффициент детерминации. Стандартная ошибка уравнения регрессии. Оценка статистической значимости показателей корреляции, параметров уравнения регрессии, уравнения регрессии в целом: t-критерий Стьюдента, F-критерий Фишера.</p>
Модуль 2 – Множественная регрессия и корреляция	
Л3 Цели 6,7,16	<p>4.2.3 Спецификация модели. Отбор факторов при построении уравнения множественной регрессии Понятие о множественной регрессии. Классическая линейная модель множественной регрессии. Построение уравнения множественной регрессии: отбор факторов, выбор вида уравнения регрессии.</p>
Л4 Цели 8, 16	<p>4.2.4 Метод наименьших квадратов (МНК). Свойства оценок на основе МНК Определение параметров множественной регрессии методом наименьших квадратов. Стандартизированные коэффициенты регрессии, их интерпретация. Парные и частные коэффициенты корреляции.</p>
	<p>4.2.5 Проверка существенности факторов и показатели качества регрессии Множественный коэффициент корреляции и множественный коэффициент детерминации. Оценка надежности показателей корреляции. Оценка качества модели множественной регрессии: t-критерий Стьюдента, F-критерий Фишера.</p>
Л5 Цели 9,10,16	<p>4.2.6 Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными остатками Критерии оценок параметров регрессии. Проблема гетероскедастичности. Автокорреляция. Анализ линейной модели множественной регрессии при гетероскедастичности и автокорреляции.</p>

Номер занятия и цели курса	Темы теоретического материала
	<p>4.2.7 Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные) Фиктивные переменные: общий случай. Множественные совокупности фиктивных переменных.</p>
Модуль 3 – Системы эконометрических уравнений	
Л6 Цели 3, 18	<p>4.2.8 Структурная и приведенная формы модели Эконометрические модели: общая характеристика, различия статистического и эконометрического подхода к моделированию.</p>
Л7 Цели 11, 12, 17, 18	<p>4.2.9 Проблема идентификации Проблема идентификации. Необходимое и достаточное условие идентифицируемости.</p>
	<p>4.2.10 Методы оценки параметров структурной формы модели Методы оценивания коэффициентов структурной модели, их сущность.</p>
Модуль 4 – Временные ряды	
Л8 Цели 13, 19	<p>4.2.11 Автокорреляция уровней временного ряда Спецификация временных рядов как источника данных в эконометрическом моделировании.</p>
	<p>4.2.12 Моделирование тенденции временного ряда. Аналитическое выравнивание временных рядов. Оценка параметров уравнения тренда.</p>
Л9 Цели 14, 20	<p>4.2.13 Моделирование сезонных колебаний Анализ временных рядов при наличии периодических колебаний: аддитивная и мультипликативная модели.</p>
	<p>4.2.14 Автокорреляция в остатках. Критерий Дарбина-Уотсона Автокорреляция в остатках, ее измерение и интерпретация. Критерий Дарбина-Уотсона в оценке качества трендового уравнения регрессии.</p>

Темы практических занятий представлены

Номера практических занятий и цели курса	Темы практических занятий
ПР1 Цель 15	Решение практического задания по теме "Линейная модель парной регрессии и корреляции"
ПР2 Цели 2, 15	Решение практического задания по теме "Нелинейные модели парной регрессии и корреляции"
ПР3 Цели 2, 15	
ПР4 Цель 16	Решение практического задания по теме "Множественная регрессия и корреляция"
ПР5 Цель 16	
ПР6 Цель 17	Решение практических заданий по теме "Системы эконометрических уравнений"
ПР7 Цель 18	
ПР8 Цель 19	Решение практических заданий по теме "Временные ряды"
ПР9 Цель 20	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы дисциплины используются различные образовательные технологии. Аудиторные занятия проводятся в форме лабораторных работ. Для контроля усвоения студентами разделов данного курса применяются тестовые технологии: на кафедре формируется специальный банк КИМ в электронном формате.

Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой рассмотрение учебного лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы для подготовки к тестам и практическим контрольным работам. Виды самостоятельной работы и их трудоемкость подробнее описаны в п. 6.

Для повышения уровня знаний студентов в течение семестра организуются консультации, во время которых:

- проводится объяснение непонятных для студентов разделов теоретического курса;
- проводятся консультации;
- принимаются задолженности по тестовым работам и т.д.

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студента включает в себя:

- Изучение текущего теоретического материала;
- Выполнение тестовых заданий;
- Подготовку к экзамену

Тестовые задания выдаются в начале изучения дисциплины в виде методического пособия, выполняются студентами самостоятельно по мере изучения материала курса и сдаются по темам на 5-й, 10-й, 14-й и 18-й неделе соответственно.

Содержание самостоятельной работы по видам

Модуль 1- Парная регрессия и корреляция
Поиск и ознакомление с основной литературой по темам модуля 1
Изучение дополнительной литературы по темам модуля 1
Подготовка к практической работе (повторение и усвоение материала, решение задач) по теме "Линейная модель парной регрессии и корреляции"
Подготовка к практической работе (повторение и усвоение материала, решение задач) по теме "Нелинейные модели парной регрессии и корреляции"
Выполнение тестовых заданий по теме "Парная регрессия и корреляция"
Модуль 2 – Множественная регрессия и корреляция
Поиск и ознакомление с основной литературой по темам модуля 2
Изучение дополнительной литературы по темам модуля 2
Подготовка к практической работе (повторение и усвоение материала, решение задач) по теме "Множественная регрессия и корреляция"
Выполнение тестовых заданий по теме "Множественная регрессия и корреляция"
Модуль 3 – Системы эконометрических уравнений
Поиск и ознакомление с основной литературой по темам модуля 3
Изучение дополнительной литературы по темам модуля 3
Подготовка к практической работе (повторение и усвоение материала, решение задач) по теме "Системы эконометрических уравнений"
Выполнение тестовых заданий по теме "Системы эконометрических уравнений"
Модуль 4 – Временные ряды
Поиск и ознакомление с основной литературой по темам модуля 4
Изучение дополнительной литературы по темам модуля 4
Подготовка к практической работе (повторение и усвоение материала, решение задач) по теме "Временные ряды"
Выполнение тестовых заданий по теме "Временные ряды"

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

7.1 Оценочные средства текущего контроля

Для промежуточной оценки успеваемости студентов используются: комплекты вариантов тестовых заданий, контрольных работ.

7.2 Средства обеспечения освоения дисциплины

В процессе изучения дисциплины используются:

- раздаточный материал для проведения лабораторных работ;
- учебный материал в электронном виде;
- контрольные вопросы по курсу для подготовки к сдаче семестровой аттестации, а также тест-контроль.

Программно-информационное обеспечение дисциплины:

- обучающие системы (учебно-методический комплекс дисциплины);
- система тестирования знаний.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО СЕМЕСТРОВЫМ ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Итоговый контроль знаний, умений и навыков студента по изучению курса проводится в виде зачета.

Сдача зачета предполагает выполнение итоговой тестовой работы.

Вопросы к зачету:

1. Определение эконометрики. Эконометрический метод и этапы эконометрического исследования.
2. Парная регрессия. Способы задания уравнения парной регрессии.
3. Линейная модель парной регрессии. Смысл и оценка параметров.
4. Оценка существенности уравнения в целом и отдельных его параметров (F -критерий Фишера и t -критерий Стьюдента).
5. Прогноз по линейному уравнению регрессии. Средняя ошибка аппроксимации.
6. Нелинейная регрессия. Классы нелинейных регрессий.
7. Регрессии нелинейные относительно включенных в анализ объясняющих переменных.
8. Регрессии нелинейные по оцениваемым параметрам.
9. Коэффициенты эластичности для разных видов регрессионных моделей.
10. Корреляция и F -критерий Фишера для нелинейной регрессии.

11. Отбор факторов при построении уравнения множественной регрессии.
12. Оценка параметров уравнения множественной регрессии.
13. Множественная корреляция.
14. Частные коэффициенты корреляции.
15. F -критерий Фишера и частный F -критерий Фишера для уравнения множественной регрессии.
16. t -критерий Стьюдента для уравнения множественной регрессии.
17. Фиктивные переменные во множественной регрессии.
18. Предпосылки МНК: гомоскедастичность и гетероскедастичность.
19. Предпосылки МНК: автокорреляция остатков.
20. Обобщенный МНК.
21. Общие понятия о системах эконометрических уравнений.
22. Структурная и приведенная формы модели.
23. Проблема идентификации. Необходимое условие идентифицируемости.
24. Проблема идентификации. Достаточное условие идентифицируемости.
25. Методы оценки параметров структурной формы модели.
26. Основные элементы временного ряда.
27. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры.
28. Моделирование сезонных колебаний: аддитивная модель временного ряда.
29. Моделирование сезонных колебаний: мультипликативная модель временного ряда.
30. Критерий Дарбина-Уотсона.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Основная литература

1.1 Домбровский В.В. Эконометрика: учебник /В.В.Домбровский; Федер. агентство по образованию, Нац. фонд по подгот. кадров. – М.: Новый учебник, 2004. – 342 с.

1.2 Грицан В.Н. Эконометрика: учебное пособие / В.Н.Грицан. – М.: Дашков и К, 2002. – 80 с.

1.3 Елисеева И. И., Курышева С. В., Гордиенко Н. М., Нерадовская Ю. В., Пантина И. В., Михайлов Б. А., Грушевельд Т. В., Варламова О. Д., Вымятина Ю. В., Капралова Е. Б., Бартале К., Штрое Г. Г., Елисеева И. И. **Практикум по эконометрике** [учеб.пособие] / под ред. И. И. Елисеевой - М. : Финансы и статистика, 2007. - 344 с. ил.

2 Дополнительная литература

2.1 Эконометрика: Учебник / Под ред. И.И. Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 344 с.

2.2 Практикум по эконометрике: Учебн. пособие / Под ред. И.И. Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 192 с.

2.3 Эконометрика: Учебно-методическое пособие / Шалабанов А.К., Роганов Д.А. – Казань: ТИСБИ, 2002. – 56 с.

2.4 Доугерти К. Введение в эконометрику: Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 402 с.

2.5 Кремер Н.Ш., Путко Б.А. Эконометрика: Учебник для вузов / Под ред. проф. Н.Ш. Кремера. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 311 с.

2.6 Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс: Учебник. – М.: Дело, 2001. – 400 с.

2.7 Катышев П.К., Магнус Я.Р., Пересецкий А.А. Сборник задач к начальному курсу эконометрики. – М.: Дело, 2002. – 208 с.

2.8 Прикладная статистика. Основы эконометрики: Учебник для вузов: В 2-х т. – Т. 1. Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Теория вероятностей и прикладная статистика. – М: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 656 с.

2.9 Прикладная статистика. Основы эконометрики: Учебник для вузов: В 2-х т. – Т. 2. Айвазян С.А. Основы эконометрики. – М: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 432 с.

2.10 Эконометрика: Учебник / Тихомиров Н.П., Дорохина Е.Ю. – М.: Издательство «Экзамен», 2003. – 512 с.

2.11 Сборник задач по эконометрике: Учебное пособие для студентов экономических вузов / Сост. Е.Ю. Дорохина, Л.Ф. Преснякова, Н.П. Тихомиров. – М.: Издательство «Экзамен», 2003. – 224 с.

2.12 Кулинич Е.И. Эконометрия. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 304 с.

2.13 Эконометрика: Учебн. пособие для вузов / А.И. Орлов – М.: Издательство «Экзамен», 2002. – 576 с.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина обеспечена учебно-методической документацией и материалами. Её содержание представлено в локальной сети учебного заведения и находится в режиме свободного доступа для студентов. Доступ студентов для самостоятельной подготовки осуществляется через компьютеры дисплейного класса (в стандартной комплектации).

Дополнения и изменения к рабочей программе:

на 2018/2019 уч.год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«23» июня 2018г., протокол №4

Заведующий кафедрой Гриц О.А. Грицова

на 2019/2020 уч.год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
нет изменений

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«01» июля 2019г., протокол №4

Заведующий кафедрой Гриц О.А. Грицова

Программа действительна

на 2017/2018 уч.год

Заведующий кафедрой Гриц О.А. Грицова

на 2018/2019 уч.год

Заведующий кафедрой Гриц О.А. Грицова

на 2019/2020 уч.год

Заведующий кафедрой Гриц О.А. Грицова