МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Экономический факультет

Кафедра «Математика и бизнес-информатика»

Методические указания и контрольные задания

Дисциплина: М.2.Б.3. Эконометрика (продвинутый курс)

Образовательная программа 080100.68 «Экономика»

Профиль «Экономика фирмы»

Степень магистратура

Якутск – 2014 г.

**УДК:330.43(075.8)**

**ББК:65в6я73**

**Г58**

Разработчик - к.п.н., доцент кафедры «Математика и бизнес-информатика» экономического факультета Гоголева И.В.

Обсуждено кафедрой «Математика и бизнес-информатика» экономического факультета, протокол заседания кафедры №7 от «13» октября 2014 г.

Утверждено методической комиссией экономического факультета, протокол заседания методической комиссии факультета № \_\_ от «\_\_» октября 2014 г.

**1.Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

**1.1. Цели и задачи изучения учебной дисциплины**

Цель дисциплины М.2.Б.3. Эконометрика - обучение магистрантов методологии и методике 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.

Исходя из цели, в процессе изучения учебной дисциплины решаются следующие задачи:

- ознакомление с основами математического аппарата, необходимого для эконометрического анализа макро- и микроэкономических показателей;

освоение методов исследования взаимосвязей экономических переменных на основе построения и анализа эконометрических моделей;

- овладение навыками решения прикладных задач по выявлению, оценке и анализу количественных зависимостей между различными показателями, характеризующих тот или иной социально-экономический процесс;

- формирование умения выработать практические рекомендации на основе результатов эконометрического исследования;

- ознакомление с основами эконометрического моделирования социально-экономических процессов;

- выработать у студентов умение самостоятельно изучать математическую, учебную и научную литературу; навыки математического исследования прикладных вопросов и умение перевести экономическую задачу на математический язык;

- развить аналитическое, логическое, абстрактное, креативное мышление; повысить общий уровень математической культуры;

- сформировать и развить регламентируемые компетенции по данной дисциплине, перечисленные далее.

Учебная дисциплина М.2.Б.3. Эконометрика входит в цикл общематематических и естественнонаучных дисциплин.

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся:

- знать основные понятия элементарной математики, фундаментальных разделов курса высшей математики, макроэкономики, микроэкономики, статистики, начального курса эконометрики;

- уметь рассчитывать, определять, находить, вычислять, решать, оценивать, используя математические методы, алгоритмы, приемы, правила;

- владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией и математической обработки данных; ставить задачи, выдвигать гипотезы, описывать результаты, формулировать выводы.

Дисциплина М.2.Б.3. Эконометрика является предшествующей для следующих учебных дисциплин: М.1.Б.1. История и методология экономической науки; М.1.Б.2. Информационные технологии в экономических исследованиях; М.2.Б.1. Микроэкономика (продвинутый уровень).

Знания, умения, навыки, получаемые студентами в результате изучения дисциплины, необходимы для изучения дисциплин: М.2.Б.2. Макроэкономика (продвинутый уровень); М2.В.ОД.1. Экономика и организация фирмыи других общепрофессиональных дисциплин, которые при количественном анализе применяют методы эконометрического моделирования.

Примерная учебная программа дисциплины «Эконометрика»МОиН РФ.

Классической теория линейных регрессионных моделей; некоторые наиболее общие проблемы, возникающих при использовании регрессионного анализа (проблема мультиколлинеарности, фиктивные переменные, спецификация модели); некоторые обобщения стандартной модели множественной регрессии (стохастические регрессоры, обобщенный метод наименьших квадратов, гетероскедастичность и автокорреляция остатков, доступный обобщенный метод наименьших квадратов, прогнозирование, метод инструментальных переменных); теория систем линейных эконометрических уравнений; модели временных рядов (трендовые модели).

Процесс изучения дисциплины М.2.Б3. Эконометрика направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

**общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

- способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);

- способностью самостоятельно приобретать (в том числе с помощью информационных технологий) и использовать в практической деятельности новые знания и умения, включая новые области знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-3).

**профессиональными компетенциями (ПК):**

научно-исследовательская деятельность:

- способностью проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой (ПК-3).

 В результате изучения базовой части профессионального цикла - дисциплины М.2.Б.3. «Эконометрика» студент должен:

**знать:**

- современные методы построения эконометрического анализа;

- современные программные продукты, необходимые для решения экономико-статистическихзадач;

**уметь:**

- применять современный математический инструментарий для решения эконометрических задач;

- использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических и эконометрических задач;

**владеть:**

**-** современной методикой построения эконометрических моделей.

**1.2. Методическое обеспечение**

**Тематический план**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Наименование разделов |
|  | Парная эконометрическая модель |
|  | Множественная эконометрическая модель |
|  | Модель системы эконометрических уравнений |
|  | Эконометрическая модель временных рядов |

**Рекомендуемая литература**

1. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика: учебное пособие.- М.: Изд-во «Дело», 2005.
2. Елисеева И.И., Курышева С.В., Гордеенко Н.М. и др. Эконометрика: учебное пособие.- М.: Финансы и статистика, 2006.
3. Елисеева И.И., Курышева С.В., Гордеенко Н.М. и др. Практикум по эконометрике: учебное пособие. - М.: Финансы и статистика, 2006.
4. Кремер Н.Ш. Эконометрика / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко. – М.: ЮНИТИ, 2002.
5. Доугерти К. Введение в эконометрику / Учебное пособие. - М.: Инфра , 2001.
6. Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Прикладная статистика и основы эконометрики / Учебное пособие. – М.: ЮНИТИ, 2001.
7. Айвазян С.А. Методы эконометрики: учебное пособие. – М.: Магистр, 2010.
8. Орлов А.И. Эконометрика: учебное пособие. – М.: Магистр, 2010.
9. Дорохина Е.Ю., Тихомиров Н.П. Эконометрика. – М.: Экзамен, 2003.
10. Дорохина Е.Ю., Преснякова Л.Ф., Тихомиров Н.П. Сборник задач по эконометрике. – М.: Экзамен, 2003.
11. Замков О.О. Эконометрические методы в макроэкономическом анализе. - М.: ГУ ВШЭ, 2001.
12. Карлберг К. Бизнес-анализ с помощью Microsoft Excel. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2002.
13. Костина Н.И., Алексеев А.А. Финансовое прогнозирование в экономических системах. – М.: Юнити, 2002.
14. Кулинич Е.И. Эконометрия. – М.: Финансы и статистика, 2001.
15. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Сборник задач к начальному курсу экономиетрики. – М.: Дело, 2002.
16. Мардас А.Н. Эконометрика. – Спб.: Питер, 2001.
17. Многомерный статистический анализ в экономике. Под ред. В.Н. Тамашевича. – М.: Юнити-Дана, 1999.
18. Новиков А.И. Эконометрика. – М.: Инфра-М, 2003.
19. Нельсон Л. Анализ данных в Excel для «чайников». – М.: Диалектика, 2002.
20. Салманов О.Н. Математическая экономика с применением Mathcad и Excel. – Спб.: БХВ-Петербург, 2003.
21. Терехов Л.Л. Производственные функции. – М.: Статистика, 1974.
22. Чавкин А.М. Методы и модели рационального управления в рыночной экономике. – М.: Финансы и статистика, 2001.
23. Эконометрика / Под ред. И.И. Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2001.
24. http://u-pereslavl.botik.ru/UP/ECON/econometrics/index0.koi8.html
25. http://www.nsu.ru/ef/tsy/ecmr/index.htm
26. Гоголева И.В. Методические указания и контрольные задания по эконометрике. – Якутск: ЯГСХА, 2002.
27. Справочник по математике для экономистов / под ред. В.И. Ермакова. – М.: Высшая школа, 1997.
28. Республика Саха (Якутия) в цифрах. Статистический сборник / Госкомстат РС(Я), ежегодное издание. – Якутск.

**Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

* Бесплатные информационные ресурсы экономического профиля:
* [Федеральный образовательный портал "Экономика Социология Менеджмент"](http://www.ecsocman.edu.ru/);
* [Бизнес-идеи, инвестиции, финансовый менеджмент](http://enterbusiness.net/);
* [Электронная библиотека экономической и деловой литературы](http://www.aup.ru/library);
* [Электронный портал на тему бизнеса, финансов, экономики](http://www.finbook.biz/subjects.html);
* [Финансы.ру](http://finansy.ru/book).
* http: // www. gks. ru / – Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат) – Главная страница
* http: // www. statistika. ru / – Портал статистических данных
* Федеральные сайты территориальных органов ФСГС:
* http: // www. mosstat. ru / indeч. php – Территориальный орган государственной статистики по г.Москве и др.
* Официальный сайт Службы статистики РС (Я) в г. Якутске и др. улусах.
* Бесплатные информационные ресурсы управленческого профиля:
* [Кадровый менеджмент](http://www.hrm.ru/);
* [Корпоративный менеджмент](http://www.cfin.ru/);
* [Электронная библиотека экономической и деловой литературы](http://www.aup.ru/library);
* [Электронный портал на тему бизнеса, финансов, экономики (раздел "Управление")](http://www.finbook.biz/subjects.html);
* [Финансы.ру](http://finansy.ru/book).
* Прочие полезные для студента ресурсы:
* [Энциклопедический словарь](http://www.sci.aha.ru/ALL/VOC/index.htm);
* [Коллекция общих и специальных словарей](http://www.vseslova.ru/);
* [Словарь Брокгауза и Ефрона](http://www.booksite.ru/fulltext/bro/kga/brokefr/);
* [Новости мира информационных технологий](http://www.compulenta.ru/lenta);
* [Лаборатория виртуальной учебной литературы](http://www.gaudeamus.omskcity.com/PDF_library_humanitarian.html).
* Периодические журналы
* Контрольно-измерительные материалы:

www/fipo.ru.

* Электронные ресурсы Научной библиотеки ФГБОУ «Якутская ГСХА»:
* Научная электронная библиотека. Адрес сайта: http://www.elibrary.ru;
* Полнотекстовая база данных «Университетская информационная система «РОССИЯ». Адрес сайта: http://www.uisrussia.msu.ru;
* Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент). Адрес сайта: http://www.rupto.ru;
* Университетская библиотека ОнЛайн. Адрес сайта: http://www.biblioclub.ru;
* Интегрум-Техно (Integrum). Адрессайта: http://www. aclient. integrum.ru;
* Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»;
* Справочно-правовая система «Гарант».

### 2. Контрольные задания по дисциплине «Эконометрика»

Примечание: $n-$номер по списку или две предпоследние цифры зачетной книжки.

### Раздел 1. Парная эконометрическая модель

### Задание 1.1. Написать реферат на тему «Парная эконометрическая модель» на основе предложенной структуры.

|  |  |
| --- | --- |
| № | Наименование тем |
| 1. | Особенности эконометрического моделирования. |
| 2. | Эконометрическое моделирование парной регрессии. |
| 3. | Нелинейные модели парной регрессии и их линеаризация. |
| 4. | Задачи экономического анализа, решаемые на основе регрессионных эконометрических моделей. |
| 5. | Использование эконометрических моделей в прогнозировании и анализе социальных и экономических процессов. |

**Задание 1.2.** Данные (не менее 10). Требуется:

1. Провести эконометрический анализ результативного признака (показателя) $Y$ в зависимости от факторного признака (показателя) $X.$
2. Выполнить прогноз показателя $Y$ при значении $X,$ составляющем $(100+n)\%$ от его среднего уровня. Оценить точность прогноза, рассчитав его ошибку и доверительный интервал.

### Раздел 2. Множественная эконометрическая модель

### Задание 2.1. Написать реферат на тему «Множественная эконометрическая модель» на основе предложенной структуры

|  |  |
| --- | --- |
| № | Наименование тем |
| 1. | Эконометрическое моделирование множественной регрессии. |
| 2. | Оценка надежности результатов множественной регрессии. |
| 3. | Фиктивные переменные во множественной регрессии. |
| 4. | Обобщенный МНК. |
| 5. | Нелинейные модели множественной регрессии. |
| 6.  | Использование эконометрических моделей в прогнозировании и анализе социальных и экономических процессов. |

**Задание 2.2.** Данные (не менее 10). Требуется:

1. Провести эконометрический анализ результативного признака (показателя) $Y$ в зависимости от факторных признаков (показателей) $X\_{1}, X\_{2},…, X\_{n}$ (не менее двух факторов)
2. Выполнить прогноз показателя $Y$ при значении показателей $X\_{1}, X\_{2},…, X\_{n},$ составляющий $(100+n)\%$ от их средних уровней. Оценить точность прогноза, рассчитав ошибку и его доверительный интервал.

**Раздел 3. Модель системы эконометрических уравнений**

### Задание 3.1. Написать реферат на тему «Модель системы эконометрических уравнений» на основе предложенной структуры.

|  |  |
| --- | --- |
| № | Наименование тем |
| 1. | Системы эконометрических уравнений |
| 2. | Идентификация моделей системы эконометрических уравнений |
| 3. | Оценивание параметров эконометрических моделей системы уравнений. Путевой анализ. |
| 4. | Применение эконометрических моделей системы уравнений при прогнозировании |

**Задание 3.1.** Проверить на идентификацию уравнения модели Менгеса, модели Кейнса и модели Клейна. Определите метод оценки параметров модели. Запишите приведенную форму модели.

### Раздел 4. Эконометрическая модель временных рядов

### Задание 4.1. Написать реферат на тему «Эконометрическая модель временных рядов» на основе предложенной структуры

|  |  |
| --- | --- |
| № | Наименование тем |
| 1. | Моделирование тенденции временного ряда.Моделирование сезонных и циклических колебаний. |
| 2. | Моделирование тенденции временного ряда при наличии структурных изменений. |
| 3. | Динамические эконометрические модели. Модели с распределенным лагом. |
| 4. | Адаптивные модели прогнозирования Брауна, Хольта, Уинтерса, Тейло-Вейджа, Бокса-Дженкинса. |

**Задание 4.2.** По данным месячных выпусков продукции предприятия за 8 месяцев рассчитать: 1) коэффициенты линейного тренда и прогноз на $n$ месяц вперед; 2) коэффициенты параболического тренда и прогноз на $n$ месяц вперед.