

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Эконометрика

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **38.03.05 Бизнес-информатика**

Направленность (профиль): **Бизнес-информатика**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФСУ, Факультет систем управления**

Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**

Курс: **3**

Семестр: **6**

Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 6 семестр | Всего | Единицы |
|---|------------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции | 18 | 18 | часов |
| 2 | Лабораторные занятия | 36 | 36 | часов |
| 3 | Всего аудиторных занятий | 54 | 54 | часов |
| 4 | Из них в интерактивной форме | 8 | 8 | часов |
| 5 | Самостоятельная работа | 54 | 54 | часов |
| 6 | Всего (без экзамена) | 108 | 108 | часов |
| 7 | Общая трудоемкость | 108 | 108 | часов |
| | | 3.0 | 3.0 | З.Е |

Зачет: 6 семестр

Томск 2016

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного 2016-08-11 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

старший преподаватель каф. АОИ _____ Потахова И. В.

Заведующий обеспечивающей каф.
АОИ

_____ Ехлаков Ю. П.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФСУ _____ Сенченко П. В.

Заведующий выпускающей каф.
АОИ

_____ Ехлаков Ю. П.

Эксперты:

методист кафедра АОИ

_____ Коновалова Н. В.

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

обучение студентов методологии и методике построения и применения эконометрических моделей в прогнозировании социально-экономических процессов для анализа состояния и оценки перспектив развития экономических и социальных систем в условиях взаимосвязей между их внутренними и внешними факторами

1.2. Задачи дисциплины

- 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 эконометрических моделей и получение навыков практической работы с ними
-

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Эконометрика» (Б1.В.ОД.3) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Анализ данных, Дискретная математика, Макроэкономика, Социально-экономическая статистика, Теория вероятностей и математическая статистика.

Последующими дисциплинами являются: Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-18 способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** методологию эконометрического исследования и уметь на практике организовать сбор, предварительный анализ и отбор необходимой информации, оценить ее качество
- **уметь** правильно интерпретировать результаты исследований и выработать практические рекомендации по их применению
- **владеть** методами оценки параметров моделей и практическими навыками расчетов по ним, осуществлять оценку качества построенных моделей

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|--|-------------|-----------|
| | | 6 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 54 | 54 |
| Лекции | 18 | 18 |
| Лабораторные занятия | 36 | 36 |
| Из них в интерактивной форме | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа (всего) | 54 | 54 |
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 36 | 36 |
| Проработка лекционного материала | 18 | 18 |

| | | |
|-------------------------------|-----|-----|
| Всего (без экзамена) | 108 | 108 |
| Общая трудоемкость час | 108 | 108 |
| Зачетные Единицы Трудоемкости | 3.0 | 3.0 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| № | Названия разделов дисциплины | Лекции | Лабораторные работы | Самостоятельная работа | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|--|--------|---------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 1 | Предмет и задачи эконометрического моделирования | 2 | 0 | 3 | 5 | ПК-18 |
| 2 | Парная регрессия | 2 | 8 | 11 | 21 | ПК-18 |
| 3 | Множественная регрессия | 4 | 12 | 15 | 31 | ПК-18 |
| 4 | Различные аспекты множественной регрессии | 4 | 4 | 7 | 15 | ПК-18 |
| 5 | Системы эконометрических уравнений | 4 | 8 | 11 | 23 | ПК-18 |
| 6 | Модели регрессии по временным рядам | 2 | 4 | 7 | 13 | ПК-18 |
| | Итого | 18 | 36 | 54 | 108 | |

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

| Названия разделов | Содержание разделов дисциплины по лекциям | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|--|--|-----------------|-------------------------|
| 6 семестр | | | |
| 1 Предмет и задачи эконометрического моделирования | Понятия эконометрики и ее предмета. Цели и задачи дисциплины. Основные виды эконометрических моделей. Инструментальные средства эконометрического моделирования | 2 | ПК-18 |
| | Итого | 2 | |
| 2 Парная регрессия | Линейная модель парной регрессии. Оценка параметров парной регрессионной модели. Метод наименьших квадратов (МНК). Статистические свойства МНК-оценок параметров регрессии. Проверка | 2 | ПК-18 |

| | | | |
|---|--|---|-------|
| | <p>гипотез о параметрах регрессии, доверительные интервалы. Оценка значимости уравнения регрессии. Коэффициент корреляции. Коэффициент детерминации. Нелинейные модели парной регрессии. Нелинейные модели относительно включенных в анализ объясняющих переменных. Регрессионные модели, нелинейные по оцениваемым параметрам. Коэффициент эластичности. Индекс корреляции. Индекс детерминации</p> | | |
| | Итого | 2 | |
| 3 Множественная регрессия | <p>Спецификация модели. Отбор факторов при построении уравнения множественной регрессии. Метод наименьших квадратов. Свойства оценок на основе МНК. Уравнение множественной регрессии в стандартизованном масштабе. Стандартизованные переменные. Стандартизованные коэффициенты регрессии. Коэффициент эластичности. Частные коэффициенты эластичности. Средний по совокупности коэффициент эластичности. Проверка существенности факторов и показатели качества регрессии. Показатель множественной корреляции. Индекс множественной детерминации. Гетероскедастичность и способы ее выявления. Оценивание регрессии в условиях гетероскедастичности</p> | 4 | ПК-18 |
| | Итого | 4 | |
| 4 Различные аспекты множественной регрессии | <p>Мультиколлинеарность. Отбор наиболее существенных объясняющих переменных в регрессионной модели. Частный коэффициент корреляции. Регрессионные модели с переменной структурой. Фиктивные переменные</p> | 4 | ПК-18 |
| | Итого | 4 | |
| 5 Системы эконометрических уравнений | <p>Система независимых уравнений. Система рекурсивных уравнений. Система взаимосвязанных уравнений. Структурная и приведенная формы модели. Эндогенные переменные. Экзогенные переменные. Приведенная форма регрессионной модели. Использование МНК для оценки параметров приведенной формы регрессионной модели. Проблемы</p> | 4 | ПК-18 |

| | | | |
|---------------------------------------|--|----|-------|
| | идентификации. Необходимое и достаточное условия идентифицируемости модели. Балансовые тождества. Методы оценки параметров структурной формы регресс-сионной модели | | |
| | Итого | 4 | |
| 6 Модели регрессии по временным рядам | Общие сведения о временных рядах и задачах их анализа. Характеристики временных рядов. Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация. Прогнозирование на основе временных рядов | 2 | ПК-18 |
| | Итого | 2 | |
| Итого за семестр | | 18 | |

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| № | Наименование дисциплин | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Предшествующие дисциплины | | | | | | | |
| 1 | Анализ данных | | + | + | | + | + |
| 2 | Дискретная математика | | + | + | + | + | + |
| 3 | Макроэкономика | | | | | + | |
| 4 | Социально-экономическая статистика | | + | + | | + | + |
| 5 | Теория вероятностей и математическая статистика | | + | + | + | + | + |
| Последующие дисциплины | | | | | | | |
| 1 | Преддипломная практика | | | + | + | + | + |

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

| | Виды занятий | Формы контроля |
|--|--------------|----------------|
|--|--------------|----------------|

| | | | | |
|-------------|--------|----------------------|------------------------|---|
| Компетенции | Лекции | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа | |
| ПК-18 | + | + | + | Собеседование, Отчет по лабораторной работе, Тест |

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

| Методы | Интерактивные лабораторные занятия | Всего |
|-------------------------|------------------------------------|-------|
| Исследовательский метод | 4 | 4 |
| Работа в команде | 4 | 4 |
| Итого | 8 | 8 |

7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Содержание лабораторных работ

| Названия разделов | Содержание лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|-----------------|-------------------------|
| 6 семестр | | | |
| 2 Парная регрессия | 1. Построение и анализ модели парной линейной регрессии. 2. Построение и анализ модели парной нелинейной регрессии | 8 | ПК-18 |
| | Итого | 8 | |
| 3 Множественная регрессия | 3. Построение и анализ модели множественной линейной регрессии 4. Анализ случайных остатков в модели регрессии 5. Обобщенный метод наименьших квадратов | 12 | ПК-18 |
| | Итого | 12 | |
| 4 Различные аспекты множественной регрессии | 6. Модели регрессии с фиктивными переменными | 4 | ПК-18 |
| | Итого | 4 | |
| 5 Системы эконометрических уравнений | 7. Идентификация модели. 8. Оценивание параметров структурной модели. | 8 | ПК-18 |

| | | | |
|---------------------------------------|---|----|-------|
| | Итого | 8 | |
| 6 Модели регрессии по временным рядам | 9. Изучение взаимосвязей по временным рядам | 4 | ПК-18 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 36 | |

8. Практические занятия

Не предусмотрено РУП

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|--|--|--------------|-------------------------|------------------------------------|
| 6 семестр | | | | |
| 1 Предмет и задачи эконометрического моделирования | Проработка лекционного материала | 3 | ПК-18 | Собеседование |
| | Итого | 3 | | |
| 2 Парная регрессия | Проработка лекционного материала | 3 | ПК-18 | Тест, Отчет по лабораторной работе |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 8 | | |
| | Итого | 11 | | |
| 3 Множественная регрессия | Проработка лекционного материала | 3 | ПК-18 | Тест, Отчет по лабораторной работе |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 12 | | |
| | Итого | 15 | | |
| 4 Различные аспекты множественной регрессии | Проработка лекционного материала | 3 | ПК-18 | Тест, Отчет по лабораторной работе |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 7 | | |
| 5 Системы эконометрических уравнений | Проработка лекционного материала | 3 | ПК-18 | Тест, Отчет по лабораторной работе |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 8 | | |
| | Итого | 11 | | |
| 6 Модели регрессии по временным рядам | Проработка лекционного материала | 3 | ПК-18 | Тест, Отчет по лабораторной работе |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |

| | | | | |
|------------------|-------|----|--|--|
| | Итого | 7 | | |
| Итого за семестр | | 54 | | |
| Итого | | 54 | | |

10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|-------------------------------|--|---|---|------------------|
| 6 семестр | | | | |
| Отчет по лабораторной работе | 15 | 20 | 15 | 50 |
| Собеседование | 6 | 6 | 6 | 18 |
| Тест | 8 | 12 | 12 | 32 |
| Итого максимум за период | 29 | 38 | 33 | 100 |
| Нарастающим итогом | 29 | 67 | 100 | 100 |

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

| Баллы на дату контрольной точки | Оценка |
|---|--------|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 5 |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 4 |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 3 |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 2 |

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка (ГОС) | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS) |
|--------------------------------------|--|-------------------------|
| 5 (отлично) (зачтено) | 90 - 100 | A (отлично) |
| 4 (хорошо) (зачтено) | 85 - 89 | B (очень хорошо) |
| | 75 - 84 | C (хорошо) |
| | 70 - 74 | D (удовлетворительно) |
| 65 - 69 | | |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 60 - 64 | E (посредственно) |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Тихомиров Н.П. Эконометрика : учебник для вузов / Н. П. Тихомиров, Е. Ю. Дорохина . — М. : ЭКЗАМЕН, 2007. – 510 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 11 экз.)
2. Яновский, Леонид Петрович. Введение в эконометрику : учебное пособие для вузов / Л. П. Яновский, А. Г. Буховец ; ред. Л. П. Яновский. - 2-е изд., доп. — М. : КноРус, 2009. - 254с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Орлов, Александр Иванович. Эконометрика: Учебник для вузов / А. И. Орлов. — 3-е изд., перераб и доп.. — М.: Экзамен, 2004. - 573 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)
2. Практикум по эконометрике: Учебное пособие для вузов / И.И. Елисеева, С.В. Курьшева, Н.М. Гордеенко и др. — М.: Финансы и статистика, 2001. (наличие в библиотеке ТУСУР - 2 экз.)

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Потахова И.В. Эконометрика: методические указания к лабораторным и самостоятельным работам по дисциплине «Эконометрика» для студентов, обучающихся по направлению подготов-ки бакалавра 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление». — 2016. [Электронный ресурс]: ТУСУР. Кафедра АОИ. [Сайт]. [Электронный ресурс]. - http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/ENkonometrika_MU_GMU_2016_file__664_3091.pdf

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Образовательный портал университета <http://edu.tusur.ru/>

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитории с мультимедийным оборудованием для проведения лекционных занятий. Компьютерные классы для лабораторных работ. Доступ в Интернет из компьютерных классов.

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Эконометрика

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **38.03.05 Бизнес-информатика**

Направленность (профиль): **Бизнес-информатика**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФСУ, Факультет систем управления**

Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**

Курс: **3**

Семестр: **6**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:

– старший преподаватель каф. АОИ Потахова И. В.

Зачет: 6 семестр

Томск 2016

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

| Код | Формулировка компетенции | Этапы формирования компетенций |
|-------|---|---|
| ПК-18 | способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования | Должен знать методологию эконометрического исследования и уметь на практике организовать сбор, предварительный анализ и отбор необходимой информации, оценить ее качество; Должен уметь правильно интерпретировать результаты исследований и выработать практические рекомендации по их применению; Должен владеть методами оценки параметров моделей и практическими навыками расчетов по ним, осуществлять оценку качества построенных моделей; |

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

| Показатели и критерии | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------------------|---|---|--|
| Отлично (высокий уровень) | Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем | Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы |
| Хорошо (базовый уровень) | Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования | Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | Обладает базовыми общими знаниями | Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач | Работает при прямом наблюдении |

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ПК-18

ПК-18: способность использовать соответствующий математический аппарат и

инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|----------------------------------|---|--|---|
| Содержание этапов | особенности построения регрессионных моделей с одним уравнением, моделей множественной регрессии; особенности построения моделей систем одновременных уравнений и моделей временных рядов | определять конечные цели моделирования; осуществлять отбор факторов, включаемых в модель; выбирать общий вид модели (состав и форму входящих в нее связей); проводить статистический анализ модели (статистическое оценивание неизвестных параметров модели); сопоставлять реальные и модельные данные, проверяя адекватность модели и точность модельных данных | методами построения эконометрических моделей, проверки их значимости и адекватности, интерпретации полученных результатов |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Тест; • Собеседование; • Зачет; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Тест; • Собеседование; • Зачет; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Зачет; |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------|--|---|---|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • способен сформулировать и раскрыть содержание атрибутов эконометрических моделей; • сформулировать этапы построения эконометрических моделей; привести иллюстрирующие | <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно применять методы исследования, используемые для решения типовых задач и интерпретировать результаты; | <ul style="list-style-type: none"> • методами построения эконометрических моделей; • компьютерными средствами для построения эконометрических моделей; • методическими и справочными материалами ; |

| | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|
| | примеры ; | | |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • способен сформулировать и раскрыть содержание атрибутов эконометрических моделей; • сформулировать этапы построения эконометрических моделей; | <ul style="list-style-type: none"> • применять методы исследования, используемые для решения типовых задач; | <ul style="list-style-type: none"> • методами построения эконометрических моделей; • компьютерными средствами для построения эконометрических моделей; ; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • способен дать понятие эконометрических модели; | <ul style="list-style-type: none"> • строить эконометрические модели, следуя четким инструкциям; | <ul style="list-style-type: none"> • компьютерными средствами для построения эконометрических моделей; ; |

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

3.1 Тестовые задания

– Выберите правильное определение. Регрессия — это 1. функциональная зависимость, согласно которой каждому значению независимой переменной ставится в соответствие значение зависимой переменной. 2. зависимость между независимыми (объясняющими) переменными и условным математическим ожиданием зависимой (объясняемой) переменной. 3. зависимость значений результативной переменной от значений объясняющих переменных (факторов).

– При построении множественной регрессионной модели проблема спецификации включает ... 1. отбор факторов, включаемых в уравнение регрессии. 2. оценка параметров уравнения регрессии. 3. оценка надежности результатов регрессионного анализа. 4. выбор вида уравнения регрессии.

– Оценка параметра называется эффективной, если ... 1. ее математическое ожидание равно нулю. 2. она имеет наименьшую дисперсию. 3. она сходится по вероятности к оцениваемому параметру. 4. ее математическое ожидание равно оцениваемому параметру.

– При выполнении предпосылок метода наименьших квадратов (МНК) остатки уравнения регрессии, как правило, характеризуются... 1. нулевой средней величиной. 2. гетероскедстичностью. 3. случайным характером. 4. высокой степенью автокорреляции.

– Переменные, учитывающие влияние качественных факторов на объясняемую переменную, называются ... 1. инструментальными. 2. фиктивными. 3. замещающими. 4. предопределенными. 5. экзогенными.

– Наибольшее распространение в эконометрических исследованиях получили: 1. системы независимых уравнений. 2. системы рекурсивных уравнений. 3. системы взаимозависимых уравнений

– Совокупность значений экономического показателя за несколько последовательных моментов (периодов) времени называется ... 1. временным рядом. 2. тенденцией. 3. коррелограммой. 4. автокорреляционной функцией.

3.2 Вопросы на собеседование

- Предмет эконометрики
- Эконометрические модели, классификация
- Оценивание эконометрических моделей

- Проверка качества и значимости эконометрических моделей
- Математические методы построения эконометрических моделей

3.3 Темы лабораторных работ

- 1. Построение и анализ модели парной линейной регрессии. 2. Построение и анализ модели парной нелинейной регрессии
- 3. Построение и анализ модели множественной линейной регрессии 4. Анализ случайных остатков в модели регрессии 5. Обобщенный метод наименьших квадратов
- 6. Модели регрессии с фиктивными переменными
- 7. Идентификация модели. 8. Оценивание параметров структурной модели.
- 9. Изучение взаимосвязей по временным рядам

3.4 Зачёт

– 1 . Парная регрессия. • Определение парной регрессии • Экономическая сущность уравнения парной регрессии • Как производится оценка параметров уравнения парной регрессии? • Как производится проверка качества уравнения в целом? • Каковы свойства остатков модели парной регрессии? • Как измеряется ошибка аппроксимации? • Какова трактовка коэффициента детерминации? • Как осуществляется линеаризация модели? • Классы нелинейных моделей нелинейных уравнений • Как производится оценка параметров уравнения парной нелинейной регрессии? Показать на примере уравнения

– 2 . Множественная регрессия. • Какой вид связей между показателями отражает уравнение регрессии? Краткая характеристика его элементов. • Какие требования предъявляются к объему наблюдений, необходимому для построения уравнения регрессии? • Какие требования предъявляются к факторам, включаемым в уравнение регрессии? • Что такое мультиколлинеарность факторов и как ее выявить? • Назовите основные алгоритмы построения уравнения множественной регрессии. • Чем различаются уравнения регрессии в натуральном и стандартизованном масштабе? • Каковы свойства стандартизованных переменных? • Какими статистическими свойствами должны обладать исходные данные, чтобы выполнялись предпосылки метода наименьших квадратов? • Какой должна быть функция регрессии, чтобы применить к ней метод наименьших квадратов? • Назовите показатели силы связи, которые можно рассчитывать по уравнению множественной регрессии. В чем их сходство, в чем различие? • Как будет изменяться показатель тесноты связи при росте количества параметров уравнения регрессии и при прочих равных условиях? Какой показатель позволяет учесть такое изменение? • Что понимают под значимостью параметра? • Какой критерий используется для оценки значимости параметров уравнения регрессии? • Для чего используется частный F-критерий? • Что понимают под значимостью уравнения регрессии в целом? • Поясните термины гетероскедастичность и гомоскедастичность остатков. • Тесты для выявления гетероскедастичности остатков? • ОМНК.

– 3 . Модели с фиктивными переменными. • Как учитываются в модели неколичественные факторы? • Дайте определение фиктивной переменной. • Сколько фиктивных переменных нужно ввести, если имеются два неколичественных фактора, причем один из них имеет три возможных значения, а другой – два? • Тест ЧОУ

– 4 . Гетероскедастичность • Понятие гетероскедастичности • Последствия гетероскедастичности. • Тесты выявления гетероскедастичности • ВМНК

– 5 . Системы эконометрических уравнений. • Описание системы эконометрических уравнений в общем виде. • Какие типы переменных принято выделять в системах эконометрических уравнений? • Основные виды систем эконометрических уравнений. • Что называется структурной формой модели? • Для чего необходима приведенная форма модели? Какой вид она имеет? • Что такое идентификация модели? • Какие классы моделей можно определить с точки зрения их идентификации? • В чем состоит необходимое и достаточное условия идентификации? • Косвенный метод наименьших квадратов. • Двухшаговый метод наименьших квадратов

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие

материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Тихомиров Н.П. Эконометрика : учебник для вузов / Н. П. Тихомиров, Е. Ю. Дорохина . — М. : ЭКЗАМЕН, 2007. – 510 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 11 экз.)
2. Яновский, Леонид Петрович. Введение в эконометрику : учебное пособие для вузов / Л. П. Яновский, А. Г. Буховец ; ред. Л. П. Яновский. - 2-е изд., доп. — М. : КноРус, 2009. - 254с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. Орлов, Александр Иванович. Эконометрика: Учебник для вузов / А. И. Орлов. — 3-е изд., перераб и доп.. — М.: Экзамен, 2004. - 573 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)
2. Практикум по эконометрике: Учебное пособие для вузов / И.И. Елисеева, С.В. Курьшева, Н.М. Гордеенко и др. — М.: Финансы и статистика, 2001. (наличие в библиотеке ТУСУР - 2 экз.)

4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Потахова И.В. Эконометрика: методические указания к лабораторным и самостоятельным работам по дисциплине «Эконометрика» для студентов, обучающихся по направлению подготов-ки бакалавра 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление». — 2016. [Электронный ресурс]: ТУСУР. Кафедра АОИ. [Сайт]. [Электронный ресурс]. - http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/ENkonometrika_MU_GMU_2016_file__664_3091.pdf

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Образовательный портал университета <http://edu.tusur.ru/>