

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР ЮТИ ТПУ

 В.Л. Бибик

«02» 06 2015 г.

БАЗОВАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОНОМЕТРИКА

НАПРАВЛЕНИЕ ООП: 09.03.03. Прикладная информатика

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ: Прикладная информатика в экономике

КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ): академический бакалавр

БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРИЕМА 2015 г.

КУРС 3; СЕМЕСТР 6;

КОЛИЧЕСТВО КРЕДИТОВ: 3

Код дисциплины Б1.ВМ4.8.2

Виды учебной деятельности	Временной ресурс по очной форме обучения
Лекции, ч	16
Практические занятия, ч	
Лабораторные занятия, ч	16
Аудиторные занятия, ч	32
Самостоятельная работа, ч	76
ИТОГО, ч	108

ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ: ЗАЧЕТ В 6 СЕМЕСТРЕ

Обеспечивающая кафедра «Информационные системы»

Заведующий кафедрой ИС



Захарова А.А.

Руководитель ООП



Чернышева Т.Ю.

Преподаватель



Корчуганова М.А.

2015 г.

1. Цели освоения дисциплины

В результате освоения данной дисциплины бакалавр приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы «Прикладная информатика».

Дисциплина нацелена на подготовку бакалавров к производственной деятельности в области обработки экономической информации и использованию базовых и специальных естественно-научных и математических знаний в области информатики и вычислительной техники для комплексной инженерной деятельности и решения междисциплинарных инженерных задач.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части профессионального модуля (Б1.ВМ4). Она непосредственно связана с дисциплинами естественнонаучного и математического модуля (пререквизиты): Теория вероятностей и математическая статистика, Исследование операций и методы оптимизации и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения. Кореквизитами для дисциплины «Эконометрика» является дисциплина: «Статистика».

3. Результаты освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ООП освоение дисциплины направлено на формирование у студентов следующих компетенций (результатов обучения), в т.ч. в соответствии с ФГОС:

Таблица 1

Составляющие результатов обучения, которые будут получены при изучении данной дисциплины

Результаты обучения (компетенции из ФГОС)	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
Р2 ПК-20, ОК-4, ОПК-3	3.2.1.	Основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач	У.3.8.	Осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей,	В.3.3	Современной методикой построения эконометрических моделей
Р3 ПК-6, ОПК-4, ПК-7	3.3.3	Методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов	У.2.1.	применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач	В.2.1.	навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач

<p style="text-align: center;">Р4</p> <p style="text-align: center;">ОПК-3, ПК-20, ПК-4,</p>	<p>3.3.4.</p>	<p>Основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне</p>	<p>У.3.1.</p>	<p>Анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне</p>	<p>В.3.4.</p>	<p>Методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей</p>
--	---------------	---	---------------	---	---------------	---

В результате освоения дисциплины «Эконометрика» студентом должны быть достигнуты следующие результаты:

Таблица 2

Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Результат
РД1	Использование навыков современного математического инструментария для решения экономических задач
РД2	Анализировать взаимосвязи экономических явлений и процессов с помощью теоретических и эконометрических моделей
РД3	Применение на практике современных программных средства для эконометрических расчетов регрессионно-корреляционных задач, временных рядов, трендов.

4. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Основы эконометрики

Лекция. Экономическая система как объект управления. Эконометрические данные и модели. Основные этапы эконометрического моделирования. Использование экономико-математических методов при подготовке и принятии управленческих решений.

Практическая работа 1.

Виды линейных и нелинейных моделей парной регрессии

Лабораторная работа 1.

Построение модели парной линейной регрессии

Раздел 2. Классический линейный регрессионный анализ.

Лекция. Суть регрессионного анализа. Модель парной линейной регрессии. Регрессия по методу наименьших квадратов. Основные идеи и математический инструментарий МНК. Линейные регрессионные модели. Типы эконометрических переменных. Классификация задач эконометрики. Предпосылки метода наименьших квадратов.

Практическая работа 2.

Методы оценки значимости коэффициентов и уравнений регрессии.

Лабораторная работа 2.

Построение модели парной нелинейной регрессии.

Раздел 3. Интерпретация уравнения регрессии.

Лекция. Проверка качества уравнения регрессии. Оценочный смысл определяемых параметров. Отражение основной тенденции. Использование модели для целей прогноза. Коэффициент детерминации. Свойства коэффициентов регрессии. Дисперсия и стандартные ошибки коэффициентов регрессии. Оценка значимости коэффициентов регрессии.

Практическая работа 3.

Основные методы интерпретации уравнения регрессии.

Лабораторная работа 3.

Построение модели парной нелинейной регрессии.

Раздел 4. Множественная линейная регрессия

Лекция. Вывод и интерпретация коэффициентов множественной регрессии. Обобщенная линейная модель множественной регрессии. Свойства коэффициентов множественной регрессии. Стандартные ошибки коэффициентов регрессии.

Практическая работа 4.

Оценка статистической значимости уравнения регрессии

Лабораторная работа 4.

Построение уравнения множественной регрессии.

Раздел 5. Спецификация переменных в уравнении регрессии.

Лекция. Включение и исключение переменных в моделях. Влияние включения переменных. Понятия спецификации и идентифицируемости модели. Неприменимость статистических тестов.

Практическая работа 5.

Методы построения моделей множественной регрессии

Лабораторная работа 5.

Построение уравнения множественной регрессии.

Раздел 6. Гетероскедастичность и автокорреляция случайного элемента уравнения

Лекция. Определение гетероскедастичности и её обнаружение. Автокорреляция первого порядка и её обнаружение. Меры по компенсации гетероскедастичности и автокорреляции.

Практическая работа 6.

Методы анализа моделей множественной регрессии

Лабораторная работа 6.

Оценка надежности результатов множественной регрессии и корреляции

Раздел 7. Временные ряды и понятия статистики

Лекция. Временные ряды, как основная форма представления экономической информации. Модели стационарных временных рядов и их идентификация. Модели нестационарных временных рядов. Применение электронных таблиц для регистрации, хранения и обработки временных рядов.

Практическая работа 7.

Идентификация временных рядов.

Лабораторная работа 7.

Изучение взаимосвязей по временным рядам.

Раздел 8. Системы одновременных уравнений

Лекция. Составляющие систем уравнений. Идентификация и оценка практической пригодности систем уравнений. Структурная и приведенная формы модели систем одновременных уравнений. Рекурсивные системы одновременных уравнений.

Практическая работа 8.

Методы исключения тенденций

Лабораторная работа 8.

Изучение взаимосвязей по временным рядам.

Раздел 9. Информационные технологии эконометрических исследований.

Лекция. Проблема множественных проверок статистических гипотез. Проблемы разработки и обоснования статистических технологий.

Методы статистических испытаний и датчики псевдослучайных чисел. Методы размножения выборок (бутстреп-методы). О развитии эконометрических методов.

Практическая работа 9.

Автокорреляция в остатках. Критерии и их оценки.

6. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов (СРС)

6.1 Виды и формы самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает текущую и творческую проблемно-ориентированную самостоятельную работу (ТСР).

Текущая СРС направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений и включает:

- работе бакалавров с лекционным материалом;
- выполнении домашних заданий,
- изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку,
- изучении теоретического материала к лабораторным и практическим занятиям,
- подготовке к контрольной работе, экзамену.

Творческая самостоятельная работа направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала магистрантов и включает:

- поиск, анализ, структурирование и презентации информации,
- анализ научных публикаций по определенной теме исследований,
- анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, проведении расчетов, составлении схем и моделей на основе статистических материалов,
- выполнение курсовой работы,
- исследовательской работе и участии в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах.

6.3. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- самостоятельного (под контролем преподавателя) выполнения лабораторной работы,
- устного опроса на лекции;
- подготовке реферата с презентацией;
- выполнение курсовой работы.

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

- материалы, размещенные на персональном сайте преподавателя;
- ресурсы в LMS Moodle.

7. Средства текущей и промежуточной оценки качества

освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины производится по результатам следующих контролирующих мероприятий:

Контролирующие мероприятия	Результаты обучения по дисциплине
Реферат	РД1, РД3
Выступление (с презентацией)	РД1, РД3
Защита отчета по лабораторной работе	РД2, РД3
Контрольная работа	РД3
Устный опрос	РД1, РД2, РД3
Экзамен	РД1, РД2, РД3

Для оценки качества освоения дисциплины при проведении контролирующих мероприятий предусмотрены следующие средства (фонд оценочных средств):

- контрольные вопросы, задаваемых при выполнении и защитах лабораторных работ;
- вопросы для самоконтроля;
- вопросы тестирований;
- вопросы, выносимые на экзамен.

8. Рейтинг качества освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины в ходе текущей и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с «Руководящими материалами по текущему контролю успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации студентов Томского политехнического университета», утвержденными приказом ректора № 77/од от 29.11.2011 г.

В соответствии с «Календарным планом изучения дисциплины»:

- текущая аттестация (оценка качества усвоения теоретического материала (ответы на вопросы и др.) и результаты практической деятельности (решение задач, выполнение заданий, решение проблем и др.) производится в течение семестра (оценивается в баллах (максимально 60 баллов), к моменту завершения семестра студент должен набрать не менее 33 баллов);
- промежуточная аттестация (экзамен) производится в конце семестра (оценивается в баллах (максимально 40 баллов), на экзамене студент должен набрать не менее 22 баллов).

Итоговый рейтинг по дисциплине определяется суммированием баллов, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестаций. Максимальный итоговый рейтинг соответствует 100 баллам.

В соответствии с «Календарным планом выполнения курсового проекта (работы)»:

- текущая аттестация (оценка качества выполнения разделов и др.) производится в течение семестра (оценивается в баллах (максимально 40 баллов), к моменту завершения семестра студент должен набрать не менее 22 баллов);
- промежуточная аттестация (защита проекта (работы)) производится в конце семестра (оценивается в баллах (максимально 60 баллов), по результатам защиты студент должен набрать не менее 33 баллов).

Итоговый рейтинг выполнения курсового проекта (работы) определяется суммированием баллов, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестаций. Максимальный итоговый рейтинг соответствует 100 баллам.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение модуля (дисциплины)

Основная литература

1. Гладилин, А.В. Эконометрика [Текст] : Учебное пособие / А.В. Гладилин , А.Н. Герасимов , А.В. Громов. - Ростов н/Д : Феникс, 2011. - 297 с. - (Высшее образование).
2. Кремер, Н.Ш. Эконометрика [Текст] : Учебник для вузов / Н.Ш. Кремер , Б.А. Путко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2010. - 328 с.

Дополнительная литература

1. Буравлев, А.И. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : Бином. Лаборатория знаний, 2012. — 167 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4420
2. Яновский, Л.П. Введение в эконометрику [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.П. Яновский, А.Г. Буховец. — Электрон. дан. — М. : КноРус, 2015. — 255 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53398
3. Бородич С. А. Эконометрика. Практикум: Учебное пособие / С.А. Бородич. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 329 с. <http://ezproxy.ha.tpu.ru:3411/bookread.php?book=440758>
4. Новиков А. И. Эконометрика: Учебное пособие / А.И. Новиков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с. <http://ezproxy.ha.tpu.ru:3411/bookread.php?book=437118>

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.iep.ru/> Институт экономической политики им. Е.Т. Гайдара.
2. <http://www.economy.bsu.by/library/%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0.htm> Бородич С.А. Эконометрика. Учебное пособие.
3. <http://www.marketds.ru/?sect=journal&id=econometrics> Журналы : Прикладная эконометрика

4. <http://crow.academy.ru/econometrics/> Московский Государственный Университет имени М.В.Ломоносова, Экономический факультет Международный Институт Экономики и Финансов (МИЭФ ГУ ВШЭ)

10. Материально-техническое обеспечение модуля (дисциплины)

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используется:

№ п/п	Наименование (компьютерные классы, учебные лаборатории, оборудование)	Корпус, ауд., кол-во установок
1	Компьютерный класс, оборудованный вычислительной сетью Персональные компьютеры Проектор AcerPD 100D Коммутатор D-LinkDES-1024D принтер лазерный, сканер	Гл. корп. ауд. №17 16 1 1 1 1
2	Компьютерный класс, оборудованный вычислительной сетью Персональные компьютеры Коммутатор D-LinkDES-1024D	1 корп. ауд. 15 12 1
3	Компьютерный класс, оборудованный вычислительной сетью Персональные компьютеры Коммутатор D-LinkDES-1024D	1 корп. ауд. 12 14 1
4	Лекционная аудитория персональный компьютер проектор AcerPD 100D	Гл. корп. ауд. №1 1 1

* приложение – Рейтинг-план освоения модуля (дисциплины) в течение семестра.

Программа составлена на основе Стандарта ООП ТПУ в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», приказа № 207, утвержденному 12 марта 2015 года.

Программа одобрена на заседании кафедры ИС (протокол №159 от «27» мая 2015 г.).

Автор: Корчуганова М.А.

Рецензент: Чернышева Т.Ю.