

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт экономики и управления
Кафедра финансов и статистики



ЭКОНОМЕТРИКА

Учебный модуль по направлению подготовки
38.03.01 Экономика

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного отдела

22 мая 2017 г. А.Н. Макаревич

Заведующий КБУАА

19 мая 2017 г. М.В. Любимова

Заведующий КФИС

19 мая 2017 г. Н.И. Гришакина

Разработал

Доцент КФИС

14 мая 2017 г. Г.В. Фетисова

Принято на заседании кафедры

Протокол № 2 от

« 18 » мая 2017 г.

Заведующий кафедрой

19 мая 2017 г. Н.И. Гришакина

СМК УД 3.4 38.03.01 – БЕ.В.2 – 17
Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт экономики и управления

Кафедра финансов и статистики

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭУ
_____ Г.И. Грекова
_____ 2017 г.

ЭКОНОМЕТРИКА

Учебный модуль по направлению подготовки
38.03.01 Экономика

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО
Начальник учебного отдела
_____ А.Н. Макаревич
_____ 2017 г.

Разработал
Доцент КФИС
_____ Г.В. Фетисова
_____ 2017 г.

Заведующий КБУАА
_____ М.В. Любимова
_____ 2017 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № ____ от
« ____ » февраля 2017 г.
Заведующий кафедрой

Заведующий КФИС
_____ Н.И. Гришакина
_____ 2017 г.

_____ Н.И. Гришакина

1 Цели и задачи учебного модуля

Цели учебного модуля: овладение студентами эконометрической методологией и применение количественных методов исследования при изучении социально-экономических явлений и процессов, проявляющихся в отраслях экономической деятельности и экономике страны в целом.

Задачи УМ:

- 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 моделей и получение навыков практической работы с ними.

2 Место учебного модуля в структуре ОП направления подготовки

Курс входит в вариативную часть БЕ.В.2 образовательной программы высшего образования направления подготовки направления «Экономика» (вариативная часть).

В методическом плане дисциплина опирается на знания, полученные при изучении следующих учебных курсов: «Микроэкономика и основы экономических учений», «Макроэкономика и международные экономические отношения», «Информатика», «Информационные технологии в экономике и управлении», «Методы статистического исследования». Набор входящих знаний и умений, основных навыков в сфере информатики способствуют получению опыта в области автоматизации аналитических расчетов; освоение основных методов математики способствуют формированию умений выполнять математические операции и навыков решения конкретных задач, раскрывает основные методики работы с числовыми характеристиками. Знание УМ «Микроэкономика и основы экономических учений», УМ «Макроэкономика и международные экономические отношения» является базой при построении эконометрических моделей.

Овладение методологией и методикой построения и применения эконометрических моделей необходимо для изучения следующих дисциплин: «Экономический анализ», «Экономика организации», «Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности».

3 Требования к результатам освоения учебного модуля

Процесс изучения УМ направлен на формирование следующей общепрофессиональной компетенции:

- обладать способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ОПК-3).

Таблица 1 – Формирование компетенций

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
-----------------	------------------------------	-------	-------	---------

ОПК -3	базовый	методы сбора и анализа исходных данных для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов специфические методы исследования в зависимости от качества исходной информации	строить эконометрические модели деятельности предприятия, их исследовать и интерпретировать самостоятельно собирать и обрабатывать данные о социально-экономических процессах использовать методы статистического оценивания и прогноза при оценке операционной деятельности предприятия	способностью подбирать специфические методы оценки параметров моделей методами статистического оценивания и прогноза при оценке операционной деятельности предприятия. владеть методикой прогнозирования показателей деятельности предприятий в целях разработки решений
---------------	---------	--	---	--

4 Содержание учебного модуля

Целесообразно изучение УМ в 4 семестре.

4.1 Трудоемкость УМ

Полная трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ) – 4 семестр, со следующим распределением учебной работы для очной, заочной форм обучения (табл. 1,2,3).

Таблица 1 – Распределение учебной работы и трудоемкость дисциплины для дневной формы обучения

Учебная работа (УР)		Всего	Распределение по семестрам	Коды формируемых компетенций
			4 сем	
Полная трудоемкость дисциплины в зачетных единицах		3	3	
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):				
аудиторная	- лекции	27	27	ОПК-3
	- практические занятия	9	9	
	- лабораторные работы	18	18	
	-аудиторная СРС	9	9	
внеаудиторная	- внеаудиторная СРС	54	54	
Аттестация: дифференцированный зачет				

* зачеты принимаются в часы аудиторной СРС.

Таблица 2 – Распределение учебной работы и трудоемкость дисциплины для заочной формы обучения

Учебная работа (УР)		Всего	Распределение по семестрам	Коды формируемых компетенций
			5 сем	
Полная трудоемкость дисциплины в зачетных единицах		3	3	
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):				
аудиторная	- лекции	4	4	ОПК-3
	- практические занятия	4	4	
	- лабораторные работы	4	4	
внеаудиторная	- внеаудиторная СРС	96	96	
Аттестация: - дифференцированный зачет				

Таблица 3 – Распределение учебной работы и трудоемкость дисциплины для заочной формы обучения (ускоренно)

Учебная работа (УР)		Всего	Распределение по семестрам	Коды формируемых компетенций
			5 сем	
Полная трудоемкость дисциплины в зачетных единицах		3	3	
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):				
аудиторная	- лекции	4	4	ОПК-3
	- практические занятия	4	4	
	- лабораторные работы	4	4	
внеаудиторная	- внеаудиторная СРС	96	96	
Аттестация: - дифференцированный зачет				

4.2 Содержание и структура разделов учебного модуля

Тема 1. Сущность и история возникновения эконометрики

Тема 2. Парная регрессия и корреляция

Тема 3. Множественная регрессия и корреляция

Тема 4. Предпосылки метода наименьших квадратов.

Тема 5. Моделирование одномерных временных рядов

Тема 6. Изучение взаимосвязей по временным рядам

Тема 7. Системы эконометрических моделей

Календарный план, наименование разделов учебного модуля с указанием трудоемкости по видам учебной работы представлены в технологической карте учебного модуля (приложение Б).

4.3 Лабораторный практикум (Приложение А)

4.4 Тематика практических занятий (Приложение А)

4.5 Организация изучения учебного модуля

Методические рекомендации по организации изучения УМ с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий даются в Приложении А.

5 Контроль и оценка качества освоения учебного модуля

Оценка качества усвоения курса осуществляется с использованием фонда оценочных средств по всем формам контроля в соответствии с Положением «Об организации учебного процесса по основным образовательным программам высшего профессионального образования и Положением «О Фонде оценочных средств».

Контроль качества освоения студентами УМ и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения модуля используются формы контроля: текущий – регулярно в течение всего семестра; семестровый – по окончании изучения УМ в виде дифференцированного зачета посредством суммирования баллов за весь период обучения.

Также в рамках проведения текущей и рубежной аттестации студентов предполагается использование базы тестовых заданий и кейсов единого портала интернет-тестирования в сфере образования (<http://i-exam.ru>).

Оценка качества освоения модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с положением «Об организации учебного процесса по основным образовательным программам высшего образования».

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины:

- оценка «отлично» – 135 -150 баллов;
- оценка «хорошо» –105 -134 баллов;
- оценка «удовлетворительно» – 75-104 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» – менее 75 баллов.

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте учебного модуля (Приложение Б).

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля представлено **Картой учебно-методического обеспечения** (Приложение В)

7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля

Для осуществления образовательного процесса по модулю *необходимо использование:*

- для проведения лекций, а также практических занятий (для заочного обучения) – аудитории, оборудованной мультимедийным оборудованием;
- для проведения лабораторных работ – компьютерные классы с современными ПК и установленным на них лицензионным программным обеспечением. На персональных компьютерах должны быть установлены: ОС Windows 7 (Windows XP), MS Office 2007-2010 (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Access), ППП Statistica.

Приложения:

- А – Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля
- Б – Технологическая карта
- В – Карта учебно-методического обеспечения УМ
- Г – Лист внесения изменений

Приложение А

Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля «Эконометрика»

УМ предусматривает следующие виды учебных занятий: теоретические (лекционные), практические занятия, выполнение лабораторных работ и самостоятельную работу студентов.

Содержание основных разделов, а так же методы и средства проведения занятий представлены ниже.

1 Методические подходы к изучению учебного модуля

Цель освоения учебного модуля «Эконометрика» – овладение студентами эконометрических методологий и применение количественных методов исследования при изучении социально-экономических явлений и процессов, проявляющихся в отраслях экономической деятельности и экономике страны в целом. Задачи курса заключаются в 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 моделей и получение навыков практической работы с ними.

2 Средства обеспечения освоения учебного модуля

Образовательный процесс по дисциплине строится на основе комбинации следующих образовательных технологий.

Интегральную модель образовательного процесса по дисциплине формируют технологии методологического уровня: модульно-рейтинговое, контекстное обучение, развивающее обучение.

Реализация данной модели предполагает использование следующих технологий стратегического уровня (задающих организационные формы взаимодействия субъектов образовательного процесса), осуществляемых с использованием определенных тактических процедур:

- лекционные (вводная лекция, лекция-презентация, информационная лекция);
- практические (работа в малых группах, обсуждение конкретных ситуаций);
- исследовательские (выполнение самостоятельной работы, решение конкретных задач);
- самоуправления как самостоятельная работа студентов (работа с учебником, выполнение домашних заданий).

Рекомендуется использование информационных технологий при организации коммуникации со студентами для представления информации, выдачи рекомендаций, контроля знаний и консультирования по оперативным вопросам (электронная почта), использование мультимедиа-средств при проведении лекционных занятий.

Педагогические функции преподавания дисциплины реализуются через совокупность педагогических приемов. В качестве основных можно выделить следующие:

Дидактические (способность к передаче знаний в краткой и интересной форме, т. е. умение делать учебный материал доступным для учащихся, опираясь на взаимосвязь теории и практики, учебного материала и реальной экономической действительности).

Рефлексивно-гностические (способность понимать учащихся, базирующаяся на интересе к ним и личной наблюдательности; самостоятельный и творческий склад мышления; находчивость или быстрая и точная ориентировка).

Интерактивно-коммуникативные (педагогически волевое влияние на учащихся,

требовательность, педагогический такт, организаторские способности, необходимые как для обеспечения работы самого преподавателя, так и для создания хорошего психологического климата в учебной группе).

Речевые (содержательность, яркость, образность и убедительность речи преподавателя; способность ясно и четко выражать свои мысли и чувства с помощью речи, а также мимики и жестов).

Требования к технике безопасности

Требования к технике электробезопасности:

а) к работе на ПЭВМ допускаются лица, прошедшие инструкцию по технике безопасности.

б) помещения, предназначенные для размещения ПЭВМ, относятся ко второй категории.

в) запрещается работа на ПЭВМ при отсутствии заземляющего устройства.

г) запрещается работа на ПЭВМ при снятой задней крышке монитора и системного блока.

Требования по промышленной санитарии:

а) освещенность рабочего места должна составлять не менее 180-230 лк при искусственном освещении; при смешанном освещении требуется дополнительная освещенность не менее 180 лк.

б) Уровень шума в помещении не должен превышать 90дБ.

в) Площадь помещения должна выбираться из расчета 4м² на одного обучающегося.

г) Непрерывное время работы на ПЭВМ не более 2 часов, при условии, что расстояние между монитором и глазами учащегося должно быть минимум 60 см. Это связано с рентгеновским излучением, которое исходит от монитора. Желательно применять защитный экран.

3 Методические рекомендации студентам по освоению УМ

Методические рекомендации по теоретической части учебного модуля

Ниже приводится перечень тем модуля с конкретизированными умениями и навыками, которые студент должен приобрести после изучения каждой темы.

Тема 1. Сущность и история возникновения эконометрики

Предмет эконометрики. Этапы эконометрического моделирования. Пространственные, временные, панельные статистические данные. Получение, преобразование и предварительная обработка данных. Аномальные наблюдения и погрешности наблюдений. Зависимые и независимые, эндогенные и экзогенные переменные.

Рекомендуемая литература:

– Эконометрика. Учебник/Под ред.И.И. Елисеевой. 2 издание – М.: Финансы и статистика, 2008. – 574 с.

– Доугерти К. Введение в эконометрику: Учебник. 2-е изд. / Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 432с.

Тема 2. Парная регрессия и корреляция

Спецификация модели. Выбор формы уравнения и оценка параметров уравнения. Нелинейные регрессионные модели и их линеаризация. Показатели тесноты связи между признаками. Оценка надежности результатов парной регрессии и корреляции.

Рекомендуемая литература:

- Эконометрика. Учебник/Под ред.И.И. Елисеевой. 2 издание – М.: Финансы и статистика, 2008. – 574 с.
- Доугерти К. Введение в эконометрику: Учебник. 2-е изд. / Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 432с.

Тема 3. Множественная регрессия и корреляция

Спецификация модели. Выбор формы уравнения и оценка параметров уравнения. Нелинейные регрессионные модели и их линеаризация. Показатели тесноты связи между признаками. Оценка надежности результатов множественной регрессии и корреляции. Средняя ошибка аппроксимации. Коэффициент эластичности. Полная и частичная мультиколлинеарность. Методы устранения мультиколлинеарности. Применение фиктивных переменных.

Рекомендуемая литература:

- Эконометрика. Учебник/Под ред.И.И. Елисеевой. 2 издание – М.: Финансы и статистика, 2008. – 574 с.
- Доугерти К. Введение в эконометрику: Учебник. 2-е изд. / Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 432с.

Тема 4. Предпосылки метода наименьших квадратов.

Предпосылки метода наименьших квадратов. Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными и автокоррелированными остатками. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК).

Рекомендуемая литература:

- Эконометрика. Учебник/Под ред.И.И. Елисеевой. 2 издание – М.: Финансы и статистика, 2008. – 574 с.
- Доугерти К. Введение в эконометрику: Учебник. 2-е изд. / Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 432с.

Тема 5. Моделирование одномерных временных рядов

Автокорреляционная функции, ее свойства. Корреллограмма. Понятие автокорреляции остатков регрессии. Тесты на автокорреляцию остатков. Оценивание при наличии автокорреляции остатков. Модели с сезонной компонентой.

Рекомендуемая литература:

- Эконометрика. Учебник/Под ред.И.И. Елисеевой. 2 издание – М.: Финансы и статистика, 2008. – 574 с.
- Доугерти К. Введение в эконометрику: Учебник. 2-е изд. / Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 432с.

Тема 6. Изучение взаимосвязей по временным рядам

Специфика статистической оценки взаимосвязи двух временных рядов. Методы исключения тенденции. Метод отклонений от тренда. Метод последовательных разностей. Включение в модель регрессии фактора времени. Автокорреляция в остатках. Критерий Дарбина-Уотсона. Оценивание параметров уравнения регрессии при наличии автокорреляции в остатках.

Рекомендуемая литература:

- Эконометрика. Учебник/Под ред.И.И. Елисеевой. 2 издание – М.: Финансы и статистика, 2008. – 574 с.
- Доугерти К. Введение в эконометрику: Учебник. 2-е изд. / Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 432с.

Тема 7. Системы эконометрических моделей

Виды систем уравнений. Проблема идентификации. Правила идентификации. Оценивание параметров структурной модели. Косвенный метод наименьших квадратов (КМНК). Двухшаговый метод наименьших квадратов (ДМНК)

Рекомендуемая литература:

– Эконометрика. Учебник/Под ред. И.И. Елисеевой. 2 издание – М.: Финансы и статистика, 2008. – 574 с.

– Доугерти К. Введение в эконометрику: Учебник. 2-е изд. / Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 432с.

Методические рекомендации по практическим занятиям

В рамках изучения модуля «Эконометрика» предусмотрены следующие практические занятия.

Тема 2. Парная регрессия и корреляция

В результате изучения темы бакалавр должен овладеть следующими практическими умениями:

Построение парной линейной модели регрессии методом наименьших квадратов.

Оценка достоверности параметров и уравнения регрессии в целом. Построение парной линейной модели регрессии.

Построение парной степенной модели регрессии. Расчет и оценка достоверности прогноза.

Рекомендуемое учебно-методическое пособие:

– Эконометрика Учебно – методическое пособие по выполнению практических и контрольных работ для студентов экономических специальностей.. Часть 1. / Сост.: Н.И. Гришакина, О.Д. Притула, Г.В. Фетисова, А.С. Орлов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2009.- 64с.

<https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-500>

– Эконометрика Учебно – методическое пособие по выполнению практических и контрольных работ для студентов экономических специальностей. Часть 2. / Сост.: А.С. Орлов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2012.- 64с.

<https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-505>

– Практикум по эконометрике. Под ред. чл.-кор. РАН И.И. Елисеевой. М: Финансы и статистика, 2007, 2008.

Тема 3. Множественная регрессия и корреляция

В результате изучения темы бакалавр должен овладеть следующими практическими умениями:

Постановка задачи и основные предположения. Метод наименьших квадратов (МНК), геометрическая интерпретация. Статистические свойства оценок МНК. Теорема Гаусса - Маркова. Показатели качества регрессии (коэффициент детерминации, критерий Фишера). Доверительные интервалы и проверка статистических гипотез о параметрах регрессии (t-статистика).

Рекомендуемое учебно-методическое пособие:

– Эконометрика Учебно – методическое пособие по выполнению практических и контрольных работ для студентов экономических специальностей.. Часть 1. / Сост.: Н.И. Гришакина, О.Д. Притула, Г.В. Фетисова, А.С. Орлов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2009.- 64с.

<https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-500>

– Эконометрика Учебно – методическое пособие по выполнению практических и контрольных работ для студентов экономических специальностей. Часть 2. / Сост.: А.С. Орлов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2012.- 64с.

<https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-505>

– Практикум по эконометрике. Под ред. чл.-кор. РАН И.И. Елисеевой. М: Финансы и статистика, 2007, 2008.

Тема 4. Предпосылки метода наименьших квадратов.

В результате изучения темы бакалавр должен овладеть следующими практическими умениями:

Построение линейных регрессионные модели с гетероскедастичными и автокоррелированными остатками. Построение модели обобщенным методом наименьших квадратов.

Рекомендуемое учебно-методическое пособие:

– Эконометрика Учебно – методическое пособие по выполнению практических и контрольных работ для студентов экономических специальностей.. Часть 1. / Сост.: Н.И. Гришакина, О.Д. Притула, Г.В. Фетисова, А.С. Орлов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2009.- 64с.

<https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-500>

– Эконометрика Учебно – методическое пособие по выполнению практических и контрольных работ для студентов экономических специальностей. Часть 2. / Сост.: А.С. Орлов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2012.- 64с.

<https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-505>

– Практикум по эконометрике.Под ред. чл.-кор. РАН И.И. Елисеевой. М: Финансы и статистика, 2007, 2008.

Тема 7. Системы эконометрических моделей

В результате изучения темы бакалавр должен овладеть следующими практическими умениями:

Проведение идентификации модели с помощью необходимого и достаточного условия идентификации. Формирование системы уравнений.

Рекомендуемое учебно-методическое пособие:

– Эконометрика Учебно – методическое пособие по выполнению практических и контрольных работ для студентов экономических специальностей.. Часть 1. / Сост.: Н.И. Гришакина, О.Д. Притула, Г.В. Фетисова, А.С. Орлов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2009.- 64с.

<https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-500>

– Эконометрика Учебно – методическое пособие по выполнению практических и контрольных работ для студентов экономических специальностей. Часть 2. / Сост.: А.С. Орлов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2012.- 64с.

<https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-505>

– Практикум по эконометрике.Под ред. чл.-кор. РАН И.И. Елисеевой. М: Финансы и статистика, 2007, 2008.

Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ

Лабораторные работы проводятся в рамках УМ. Для успешного выполнения лабораторных работ студентам рекомендуется использовать следующие учебно-методические рекомендации:

Тема 2. Парная регрессия и корреляция

В результате изучения темы 2 бакалавр должен овладеть следующими навыками исследовательской работы:

Построение уравнения линейной парной регрессии одного признака от другого с использованием расчетной таблицы и надстроек MS Excel. Расчет линейный коэффициент парной корреляции и коэффициент детерминации. Оценивание статистической значимости параметров регрессии и коэффициента корреляции с уровнем значимости 0,05. Прогнозирование ожидаемого значения признака-результата Y при прогнозном значении признака-фактора X . Оценка точности прогноза, расчет ошибки прогноза и его доверительного интервала с вероятностью 0,95.

Рекомендуемое учебно-методическое пособие:

– Эконометрика. Практикум по выполнению лабораторных работ. / Сост.: А.С. Орлов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2014.- 103с.
<https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-2702>

Тема 3. Множественная регрессия и корреляция

В результате изучения темы 3 бакалавр должен овладеть следующими навыками исследовательской работы:

Построение уравнения множественной регрессии одного признака от другого с использованием расчетной таблицы и надстроек MS Excel, расчет частных коэффициентов эластичности, стандартизованных коэффициентов регрессии (β -коэффициентов), определение парных и частных коэффициенты корреляции, а также множественного коэффициента корреляции, оценка полученного уравнения с помощью общего F -критерия Фишера.

Рекомендуемое учебно-методическое пособие:

– Эконометрика. Практикум по выполнению лабораторных работ. / Сост.: А.С. Орлов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2014.- 103с.
<https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-2702>

Тема 5. Моделирование одномерных временных рядов

В результате изучения темы 5 бакалавр должен овладеть следующими навыками исследовательской работы:

Реализация моделей ПР-5 средствами MS Excel и с использованием расчетных таблиц. Графическое представление регрессионных моделей.

Рекомендуемое учебно-методическое пособие:

– Эконометрика. Практикум по выполнению лабораторных работ. / Сост.: А.С. Орлов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2014.- 103с.
<https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-2702>

Тема 6. Изучение взаимосвязей по временным рядам

В результате изучения темы 6 бакалавр должен овладеть следующими навыками исследовательской работы:

Реализация моделей ПР-6 средствами MS Excel и с использованием расчетных таблиц. Графическое представление регрессионных моделей с помощью Мастера диаграмм MS Excel.

Рекомендуемое учебно-методическое пособие:

– Эконометрика. Практикум по выполнению лабораторных работ. / Сост.: А.С. Орлов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2014.- 103с.
<https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-2702>

Тема 9. Системы эконометрических моделей

В результате изучения темы 9 бакалавр должен овладеть следующими навыками исследовательской работы:

- Реализация моделей ПР-9 средствами MS Excel и с использованием расчетных таблиц.

Рекомендуемое учебно-методическое пособие:

- Эконометрика. Практикум по выполнению лабораторных работ. / Сост.: А.С. Орлов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2014.- 103с.

<https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-2702>

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы

Условием успешной профессиональной деятельности выпускника современного вуза и его дальнейшего карьерного роста является его профессиональная мобильность, умение самостоятельно получать новые знания, повышать квалификацию, т.е. быть компетентным в своей профессиональной области знаний. Учебной программой модуля «Эконометрика» на самостоятельную работу студентов предусмотрено 54 часа внеаудиторной самостоятельной работы и 18 часов аудиторной СРС. Данный вид работы является обязательным для выполнения. При самостоятельном выполнении различных видов заданий студент учится принимать самостоятельно решения, разбирать и изучать новый материал, работать с периодической научной литературой. Виды самостоятельной работы, реализуемые в учебном модуле:

1. Самостоятельное изучение теоретического курса, включающее:

- а) самостоятельное изучение теоретического материала с использованием рекомендуемой литературы (Приложение В);

- б) подготовка устных ответов на контрольные вопросы в рамках используемых учебно-методических пособий (Приложение В);

2. Самостоятельное изучение практического курса, включает:

- а) самостоятельную работу по решению задач;

- б) самотестирование (см. ФОС).

По каждому виду работы студент должен выполнить задания, приведенные в методических указаниях по выполнению самостоятельной работы и согласованные с преподавателем.

Задания по двум видам работ (ответы на контрольные вопросы и решения задач) являются индивидуальными, студенты получают их соответственно своему номеру варианта. Задание по самостоятельному изучению теоретического материала с использованием рекомендуемой литературы является общим для всех студентов.

Рекомендации по самостоятельной работе студента представлены в следующих учебно-методических пособиях:

- Эконометрика Учебно – методическое пособие по выполнению практических и контрольных работ для студентов экономических специальностей.. Часть 1. / Сост.: Н.И. Гришакина, О.Д. Притула, Г.В. Фетисова, А.С. Орлов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2009.- 64с.

<https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-500>

- Эконометрика Учебно – методическое пособие по выполнению практических и контрольных работ для студентов экономических специальностей. Часть 2. / Сост.: А.С. Орлов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2012.- 64с.

<https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-505>

- Эконометрика. Практикум по выполнению лабораторных работ. / Сост.: А.С. Орлов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2014.- 103с.

4 Демонстрационный вариант оценочных средств

Тест (пример)

1. Эконометрика – это:

- наука, которая дает количественное выражение взаимосвязей в экономике;
- учение о системе показателей, дающих представление об экономике;
- различного рода цифровые данные.

2. Предметом эконометрики является:

- определение наблюдаемых в экономике количественных закономерностей;
- сбор цифровых данных;
- изучение экономических законов.

3. Коэффициент регрессии показывает

- на сколько % изменится результат при изменении фактора на 1%.
- на сколько % изменится фактор при изменении результата на 1%.
- на сколько единиц изменится результат при изменении фактора на 1 единицу.
- на сколько единиц изменится фактор при изменении результата на 1 единицу.
- во сколько раз изменится результат при изменении фактора на 1 единицу.

Пример разноуровневых задач

Пример 1

По 7 областям региона известны данные за 200X г.

Номер региона	Расходы на покупку продовольственных товаров, % к общему объему расходов, у	Среднемесячная заработная плата 1 работающего, тыс. руб., х
1	68,8	4,5
2	58,3	5,9
3	62,6	5,7
4	52,1	7,2
5	54,5	6,2
6	57,1	6,0
7	51,0	7,8

Т р е б у е т с я:

1. Для характеристики зависимости доли расходов на покупку продовольственных товаров от доходов рассчитать параметры следующих функций: а) линейной б) степенной в) экспоненты г) показательной д) равносторонней гиперболы е) обратной
2. Найти показатели тесноты связи по каждой модели
3. Оценить каждую модель через показатель детерминации, F-критерий Фишера, ошибку аппроксимации и выбрать наилучшую из них.

Пример 2

По данным за 18 месяцев построено уравнение регрессии зависимости прибыли предприятия (млн. руб.) у по ценам на сырьё (тыс. руб. за 1 т.) x_1 и производительность труда (ед. продукции на 1 работника) x_2 :

$$\hat{y} = 200 - 1,5 \cdot x_1 + 4,0 \cdot x_2$$

При анализе остаточных величин были использованы значения, приведенные в табл. 1

Табл. 1

№ п/п	y	x ₁	x ₂
1	210	800	300
2	720	1000	500
3	300	1500	600
	...	...	...

$$\sum e_t^2 = 10500, \sum (e_t - e_{t-1})^2 = 40000$$

Требуется :

1. Рассчитать $y_t, e_t, e_{t-1}, e_t^2, (e_t - e_{t-1})^2$.
2. Рассчитать критерий Дарбина - Уотсона.
3. Оценить полученный результат при 5%-м уровне значимости.
4. Указать, пригодно ли уравнение для прогноза.

Вопросы для итогового контроля (самоконтроля) по УМ «Эконометрика»

1. Понятие, предмет, задачи эконометрики.
2. Основные этапы развития эконометрики.
3. Особенности эконометрического метода.
4. Виды связей между явлениями.
5. Методы изучения стохастических связей в эконометрике.
6. Предпосылки и задачи корреляционно-регрессионного анализа.
7. Основные этапы моделирования связи методом корреляционно-регрессионного анализа.
8. Спецификация моделей парной регрессии.
9. Построение двухмерной линейной модели корреляционно-регрессионного анализа.
10. Проверка значимости коэффициентов простой линейной регрессии и адекватности регрессионной модели.
11. Прогнозирование по линейному уравнению регрессии.
12. Экономическая интерпретация моделей нелинейной регрессии.
13. Нелинейная регрессия.
14. Спецификация моделей множественной регрессии.
15. Методика построения двухфакторной линейной модели.
16. Проверка значимости результатов множественной регрессии.
17. Применение дисперсионного анализа в оценке качества моделей регрессии.
18. Парные, частные коэффициенты корреляции, совокупные коэффициенты множественной корреляции и детерминации. Понятие и связь между ними.
19. Экономическая интерпретация многофакторной регрессионной модели.
20. Понятие мультиколлинеарности, ее значение при отборе факторов.
21. Расчет ошибки репрезентативности и доверительных интервалов при построении регрессионных моделей.
22. Применение фиктивных переменных в моделях множественной регрессии.
23. Предпосылки метода наименьших квадратов.
24. Гомоскедастичность остатков регрессионной функции.
25. Гетероскедастичность остатков регрессионной функции.
26. Понятие и основные элементы временного ряда.
27. Основные показатели анализа временного ряда.
28. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры.
29. Моделирование тенденций временного ряда. Основные свойства трендовых моделей.
30. Моделирование сезонных и циклических колебаний.
31. Виды трендовой компоненты и проверка гипотезы о существовании тенденции.
32. Моделирование тенденции временного ряда при наличии структурных изменений.

33. Специфика статистической оценки взаимосвязи двух временных рядов.
34. Методы исключения тенденций.
35. Автокорреляция в остатках. Критерий Дарбина-Уотсона.
36. Оценка параметров уравнения при наличии автокорреляции в остатках.
37. Коинтеграция временных рядов.
38. Понятие и виды систем эконометрических уравнений.
39. Структурная и приведенная формы модели.
40. Косвенный метод наименьших квадратов.
41. Двухшаговый метод наименьших квадратов.
42. трехшаговый метод наименьших квадратов.
43. Метод максимального правдоподобия. Область его применения.
44. Идентификация эконометрических уравнений.
45. Применение систем эконометрических уравнений.
46. Производственные функции и их применение.
47. Динамические эконометрические модели.
48. Интерпретация параметров моделей с распределенным лагом.
49. Интерпретация параметров моделей авторегрессии.
50. Применение метода Алмон для расчета параметров модели с распределенным лагом.
51. Применение метода Койка для оценки параметров модели с распределенным лагом.
52. Оценка параметров моделей авторегрессии.

Приложение Б

Технологическая карта учебного модуля «Эконометрика»

семестр 4, ЗЕТ 3, вид аттестации дифференцированный зачет, акад. часов 108, баллов рейтинга 150

Модуль, раздел (тема), КП/ КР	№ недели сем.	Трудоемкость, ак. час					Форма текущего контроля успеваемости (в соотв. с паспортом ФОС)	Макс. кол-во баллов рейтинга
		Аудиторные занятия				СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР	АСРС			
Тема 1. Сущность и история возникновения эконометрики	1/1/-	2	2	-	1	6	Контрольный тест к теме 1. ПР по теме 1 "История эконометрики" СРС к теме 1 "Работа с термином"	5 5 5
Тема 2. Парная регрессия и корреляция	2,3/2/1,3	4	2	4	1	8	Контрольный тест к теме 2. ПР по теме 2 "Построение уравнения парной регрессии" ЛР по теме 2 "Построение уравнения регрессии с помощью ППП" СРС к теме 2 "Контрольные вопросы по теме"	5 5 5 5
Тема 3. Множественная регрессия и корреляция	4,5/3/5,7	4	2	4	2	8	Контрольный тест к теме 3. Практическая работа по теме 3 "Построение уравнения множественной регрессии" Лабораторная работа по теме 3 "Комплексная работа с факторами" СРС к теме 3 "Контрольные вопросы по теме"	5 5 10 5
Тема 4. Предпосылки метода наименьших квадратов	6,7/4/-	4	2	-	1	8	Контрольный тест к теме 4. Практическая работа по теме 4 "Тестирование гетероскедастичности" СРС к теме 4 "Применение метода Голфелда - Квандта"	5 5 5
Рубежная аттестация								37 из 75
Тема 5 Моделирование одномерных временных рядов	8,9/-/9,11	4	-	4	1	8	Контрольный тест к теме 5. Лабораторная работа по теме 5 "Построение аддитивной (мультипликативной) модели временного ряда" СРС к теме 5 "Выбор трендовых моделей"	5 15 5
Тема 6. Изучение	11,13/-/13,15	4	-	4	1	8	Контрольный тест к теме 6.	5

взаимосвязей по временным рядам							Лабораторная работа по теме 6 "Использование критерия Дарбина-Уотсона" СРС к теме 6 "Контрольные вопросы по теме"	15 5
Тема 7. Системы эконометрических уравнений	15,17/15/17	5	1	2	2	8	Контрольный тест к теме 7. Практическая работа по теме 7 "Идентификация систем уравнений" Лабораторная работа по теме 7 "Использование КМНК и ДМНК" СРС к теме 7 "Контрольные вопросы по теме"	5 5 10 5
Всего по УМ		27	9	18	9	54	Балльный рейтинг	75 из 150

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины:

- оценка «отлично» – 135 -150 баллов;
- оценка «хорошо» –105 -134 баллов;
- оценка «удовлетворительно» – 75-104 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» – менее 75 баллов.

Приложение В

Карта учебно-методического обеспечения

Дисциплины «Эконометрика» формы обучения – очной / заочной / заочной (ускоренно)
 Всего часов – 108 (3 ЗЕ), из них лекций – 27/4/4, практических занятий – 9/4/4,
 лабораторных работ – 18/4/4. СРС ауд. – 18/10/10, СРС внеауд. – 54/98/98, ДЗ – 0.

Для направления 38.03.01 Экономика
 Обеспечивающая кафедра – Кафедра финансов и статистики, семестр – 4/5/4

Таблица 1 - Обеспечение учебного модуля учебными изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библиот. НовГУ	Наличие в ЭБС
Эконометрика. Учебник / Под ред. И.И. Елисеевой. 2 издание – М.: Финансы и статистика, 2008. – 574 с.	25	
Практикум по эконометрике./ Под ред. чл.-кор. РАН И.И. Елисеевой. М: Финансы и статистика, 2007, 2008 – 343 с.	68	
Учебно-методические издания		
Рабочая программа по курсу [Электронный ресурс] / Сост. Фетисова Г.В., 2017 г. – 27с.		
Эконометрика Учебно – методическое пособие по выполнению практических и контрольных работ для студентов экономических специальностей. Часть 1. [Электронный ресурс] / Сост.: Н.И. Гришакина, О.Д. Притула, Г.В. Фетисова, А.С. Орлов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2009.- 64с. Режим доступа https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-500	5	+
Эконометрика Учебно – методическое пособие по выполнению практических и контрольных работ для студентов экономических специальностей. Часть 2. [Электронный ресурс] / Сост.: А.С. Орлов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2012.- 64с. Режим доступа https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-505	5	+
Эконометрика. Практикум по выполнению лабораторных работ. / Сост.: А.С. Орлов; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2014.- 103с. Режим доступа: https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-2702	2	+

Таблица 2 – Информационное обеспечение учебного модуля

Название программного продукта, интернет-ресурса	Электронный адрес	Примечание
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	www.gks.ru	
Официальный сайт территориального органа федеральной службы государственной статистики по Новгородской области	www.novgorodstat.gks.ru	
ППП Statistica 8.0, MS EXCEL 2003, 2007, 2010 (Режим АНАЛИЗ ДАННЫХ)		

Таблица 3 – Дополнительная литература

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. Стр.)	Кол. Экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
Кремер Н.Ш. Эконометрика: учеб для студентов вузов/Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко; под ред. Н.Ш. Кремера. – 3-ие изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ- ДАНА, 2010. – 328 с.	15	
Доугерти К. Введение в эконометрику: Учебник. 2-е изд. / Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 432с.	50	

Действительно для учебного года 2017 / 2018

Зав. кафедрой _____ Н.И. Гришакина
подпись И.О.Фамилия

_____ 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

НБ НовГУ: Зав. отделом библиотеки _____ Язькова Т.В.
должность подпись

Приложение Г

Лист внесения изменений

Номер изменения	Номер и дата распорядительного документа о внесении изменений	Дата внесения изменения	ФИО лица, внесшего изменение	Подпись