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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Эконометрика

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **38.03.01 Экономика**
Направленность (профиль): **Бухгалтерский учет, анализ и аудит**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **экономики, Кафедра экономики**
Курс: **3, 4**
Семестр: **6, 7**
Учебный план набора 2017 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	6 семестр	7 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	4	4	8	часов
2	Лабораторные работы	4	8	12	часов
3	Всего аудиторных занятий	8	12	20	часов
4	Самостоятельная работа	28	123	151	часов
5	Всего (без экзамена)	36	135	171	часов
6	Подготовка и сдача экзамена		9	9	часов
7	Общая трудоемкость	36	144	180	часов
		1.0	4.0	5.0	З.Е

Контрольные работы: 6 семестр - 1; 7 семестр - 1
Экзамен: 7 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 19927

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 6 от «16» 5 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 Экономика, утвержденного 12 ноября 2015 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

профессор каф. экономики	_____	А. Г. Буймов
Заведующий обеспечивающей каф. экономики	_____	М. В. Рыжкова

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

Декан ЗиВФ	_____	И. В. Осипов
Заведующий выпускающей каф. экономики	_____	М. В. Рыжкова

Эксперт:

доцент каф. экономика	_____	Л. В. Земцова

Согласована на портале № 19927

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Приобретение практических навыков применения аппарата математической статистики в сочетании с современными информационными технологиями для обработки массивов эмпирических данных при построении моделей экономических процессов.

1.2. Задачи дисциплины

– освоение современных технических средств и информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач;

– изучение подходов к построению эконометрических моделей и методов их реализации;

– анализ условий применения различных методов в аналитических задачах;

– закрепление навыков эконометрического моделирования и содержательного анализа его результатов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Эконометрика» (Б1.Б.16) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Макроэкономика, Статистика.

Последующими дисциплинами являются: Экономический анализ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-8 способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** основы построения линейной модели; модели множественной регрессии; регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные); свойства оценок МНК, предпосылки МНК; показатели качества регрессии; типы нелинейных регрессионных моделей и методы их линеаризации; характеристики временных рядов, модели стационарных и нестационарных временных рядов; основы построения эконометрических моделей; основы прогнозных расчетов

– **уметь** строить эконометрические модели; применять эконометрические методы для решения задач экономического содержания; принимать решения о спецификации и идентификации модели; применять полученные знания для формулировки и решения задач экономического анализа; анализировать конкретные экономические данные, в том числе с помощью современных технических средств (ТС) и информационных технологий (ИТ); выбирать методы оценки параметров модели; получать прогнозные оценки; применять для исследования моделей метод наименьших квадратов (МНК), косвенный (КМНК), двухшаговый и трехшаговый методом наименьших квадратов, обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК)

– **владеть** навыками построения эконометрических моделей; навыками моделирования экономических процессов, в том числе с использованием пакетов прикладных программ; методикой исследования экономических процессов с помощью систем линейных уравнений

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		6 семестр	7 семестр
Аудиторные занятия (всего)	20	8	12
Лекции	8	4	4
Лабораторные работы	12	4	8
Самостоятельная работа (всего)	151	28	123

Согласована на портале № 19927

Оформление отчетов по лабораторным работам	12	4	8
Проработка лекционного материала	4	2	2
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	69	12	57
Выполнение контрольных работ	66	10	56
Всего (без экзамена)	171	36	135
Подготовка и сдача экзамена	9		9
Общая трудоемкость ч	180	36	144
Зачетные Единицы	5.0	1.0	4.0

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
6 семестр					
1 Введение в эконометрику. Парная регрессия	2	2	10	14	ПК-8
2 Множественная линейная регрессия	2	2	18	22	ПК-8
Итого за семестр	4	4	28	36	
7 семестр					
3 Гетероскедастичность и автокорреляция	2	2	27	31	ПК-8
4 Фиктивные переменные в регрессионных моделях	0	2	29	31	ПК-8
5 Динамические модели	2	2	33	37	ПК-8
6 Системы одновременных уравнений	0	2	34	36	ПК-8
Итого за семестр	4	8	123	135	
Итого	8	12	151	171	

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

Согласована на портале № 19927

6 семестр			
1 Введение в эконометрику. Парная регрессия	Основные показатели: ковариация, дисперсия и др. Расчет параметров парной линейной модели. Проверка качества модели.	2	ПК-8
	Итого	2	
2 Множественная линейная регрессия	Расчет коэффициентов множественной линейной регрессии. Расчет коэффициентов множественной линейной регрессии для уравнения с двумя переменными. Проверка качества модели	2	ПК-8
	Итого	2	
Итого за семестр		4	
7 семестр			
3 Гетероскедастичность и автокорреляция	Проверка модели на наличие автокорреляции и гетероскедастичность	2	ПК-8
	Итого	2	
5 Динамические модели	Динамические модели. Авторегрессионные модели. Модели с лагами	2	ПК-8
	Итого	2	
Итого за семестр		4	
Итого		8	

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 Макроэкономика	+	+				
2 Статистика	+	+				
Последующие дисциплины						
1 Экономический анализ	+	+				

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

Согласована на портале № 19927

Компетенции	Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
ПК-8	+	+	+	Конспект самоподготовки, Проверка контрольных работ, Отчет по лабораторной работе

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
1 Введение в эконометрику. Парная регрессия	Парная линейная регрессия, анализ качества модели.	2	ПК-8
	Итого	2	
2 Множественная линейная регрессия	Множественная линейная регрессия. Анализ качества модели.	2	ПК-8
	Итого	2	
Итого за семестр		4	
7 семестр			
3 Гетероскедастичность и автокорреляция	Проверка модели на наличие гетероскедастичность. Проверка модели на наличие автокорреляции	2	ПК-8
	Итого	2	
4 Фиктивные переменные в регрессионных моделях	Расчет параметров с фиктивными переменными и проверка качества модели	2	ПК-8
	Итого	2	
5 Динамические модели	Расчет параметров моделей с лагами	2	ПК-8
	Итого	2	
6 Системы одновременных уравнений	Расчет параметров системы уравнений. Косвенный метод наименьших квадратов	2	ПК-8
	Итого	2	
Итого за семестр		8	

Согласована на портале № 19927

Итого	12	

8. Практические занятия (семинары)

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, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
6 семестр				
1 Введение в эконометрику. Парная регрессия	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	6	ПК-8	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	10		
2 Множественная линейная регрессия	Выполнение контрольных работ	10	ПК-8	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Проверка контрольных работ
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	6		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	18		
Итого за семестр		28		
7 семестр				
3 Гетероскедастичность и автокорреляция	Выполнение контрольных работ	12	ПК-8	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Проверка контрольных работ
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	12		
	Проработка лекционного материала	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	27		
4 Фиктивные переменные в регрессионных моделях	Выполнение контрольных работ	12	ПК-8	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Проверка контрольных работ
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоре-	15		

Согласована на портале № 19927

	тической части курса			
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	29		
5 Динамические модели	Выполнение контрольных работ	15	ПК-8	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Проверка контрольных работ
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	15		
	Проработка лекционного материала	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	33		
6 Системы одновременных уравнений	Выполнение контрольных работ	17	ПК-8	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Проверка контрольных работ
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	15		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	34		
Итого за семестр		123		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		160		

9.1. Темы контрольных работ

1. Построение модели с фиктивной переменной
2. Проверка модели на наличие гетероскедастичности при помощи теста ранговой корреляции Спирмена или теста Голдфелда-Квандта. Проверка модели на наличие автокорреляции.
3. Определение параметров парной регрессии, параметров множественной регрессии

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

Не предусмотрено

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Эконометрика: Учебное пособие / Потахова И. В. - 2015. 110 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5205, дата обращения: 19.05.2017.

12.2. Дополнительная литература

1. Эконометрика: Учебное пособие / Грибанова Е. Б. - 2014. 156 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6056, дата обращения: 19.05.2017.

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Эконометрика: Методические указания для выполнения лабораторных и самостоятель-

Согласована на портале № 19927

ных работ для студентов специальности 080100 - Экономика / Даммер Д. Д. - 2014. 39 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3939, дата обращения: 19.05.2017.

2. Эконометрика: Методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ для студентов специальности 080100 - Экономика / Даммер Д. Д. - 2014. 39 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3939, дата обращения: 19.05.2017.

3. Эконометрика: Методические указания по практическим и самостоятельным работам / Грибанова Е. Б. - 2015. 57 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6057, дата обращения: 19.05.2017.

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. http://window.edu.ru/window/library -библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам,
2. http://www.economicus.ru - аналитический портал по экономическим дисциплинам,
3. http://www.mit.edu/ - Massachusetts Institute of Technology,
4. http://www.quantile.ru – международный эконометрический журнал на русском языке “Квантиль”
5. http://www.gks.ru/ - федеральная служба государственной статистики

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных работ используются учебные аудитории, расположенные по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Красноармейская, д.146, этаж 6, ауд. 609, 611. Состав оборудования: ауд. 611: учебная мебель; доска магнитно-маркерная -1шт.; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. -28 шт. , сервер; экран; ауд. 609: учебная мебель; доска магнитно-маркерная -1шт.; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. -14 шт. ; плазменная панель Samsung-HS50C7HX/BWT. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3/ Microsoft Windows 7 Professional with SP1; Microsoft Windows Server 2008 R2. Имеется помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории, расположенные по адресу 634034, г. Томск, ул. Красноармейская, 146, 6 этаж, ауд. 609, 611. Состав оборудования ауд. 609: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Ce1егоп D336 2.8ГГц. - 14 шт.; ауд.

Согласована на портале № 19927

611: учебная мебель; доска магнитно-маркерная -1шт.; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. -28 шт. , компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;

Согласована на портале № 19927

– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 19927

Приложение 1

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): **38.03.01 Экономика**
Направленность (профиль): **Бухгалтерский учет, анализ и аудит**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **экономики, Кафедра экономики**
Курс: **3, 4**
Семестр: **6, 7**

Учебный план набора 2017 года

Разработчик:
- профессор каф. экономики А. Г. Буймов

Экзамен: 7 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 19927

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-8	способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	Должен знать основы построения линейной модели; модели множественной регрессии; регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные); свойства оценок МНК, предпосылки МНК; показатели качества регрессии; типы нелинейных регрессионных моделей и методы их линеаризации; характеристики временных рядов, модели стационарных и нестационарных временных рядов; основы построения эконометрических моделей; основы прогнозных расчетов; Должен уметь строить эконометрические модели; применять эконометрические методы для решения задач экономического содержания; принимать решения о спецификации и идентификации модели; применять полученные знания для формулировки и решения задач экономического анализа; анализировать конкретные экономические данные, в том числе с помощью современных технических средств (ТС) и информационных технологий (ИТ); выбирать методы оценки параметров модели; получать прогнозные оценки; применять для исследования моделей метод наименьших квадратов (МНК), косвенный (КМНК), двухшаговый и трехшаговый методом наименьших квадратов, обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК) ; Должен владеть навыками построения эконометрических моделей; навыками моделирования экономических процессов, в том числе с использованием пакетов прикладных программ; методикой исследования экономических процессов с помощью систем линейных уравнений;

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

Согласована на портале № 19927

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-8

ПК-8: способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии.

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	основы построения линейной модели, модели множественной регрессии, регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные); свойства оценок МНК, предпосылки МНК; показатели качества регрессии; типы нелинейных регрессионных моделей и методы их линеаризации; характеристики временных рядов, модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификацию; основы построения эконометрических моделей; основы прогнозных расчетов	строить эконометрические модели; применять эконометрические методы для решения экономических задач; принимать решения о спецификации и идентификации модели; анализировать экономические данные с помощью ТС и ИТ	навыками построения эконометрических моделей; навыками моделирования экономических процессов, в том числе с использованием ППП; методикой исследования экономических процессов с помощью систем линейных одновременных уравнений
Виды занятий	• Лабораторные работы;	• Лабораторные работы;	• Лабораторные работы;

Согласована на портале № 19927

	• Лекции; • Самостоятельная работа;	• Лекции; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;	• Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;

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)	• и ориентироваться в современных технических средствах, используемых для решения финансово-экономических задач; • и ориентироваться в современных ИТ, используемых для решения финансово-экономических задач; • основы построения эконометрических моделей при помощи математического инструментария в соответствии с поставленной задачей; • основы прогнозных расчетов;	• свободно использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные ТС и ИТ; • применять эконометрические методы для решения экономических задач, используя инструментальные средства; • самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения;	• свободно навыками использования современных технических и программных средств для решения экономических задач;
Хорошо (базовый уровень)	• основные методы решения задач с использованием информационных технологий; • основы построения базовых эконометрических моделей при помощи математического инструментария; • основы прогнозных расчетов;	• использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные ТС и ИТ; • применять математический инструментарий для решения экономических задач;	• навыками использования современных технических и программных средств для решения экономических задач;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• отдельные методы решения задач с использованием информационных технологий; • основы построения базовых эконометрических моделей;	• использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные ТС и ИТ под наблюдением;	• техническими и программными средствами для решения экономических задач под наблюдением;

Согласована на портале № 19927

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 Вопросы на самоподготовку

– Модель множественной нелинейной регрессии. Определение параметров и проверка качества моделей. Модель Кобба-Дугласа. Парная нелинейная регрессия. Обратная модель. Логарифмическая модель.

3.2 Темы контрольных работ

– 1. На основании статистических данных необходимо оценить коэффициенты функций спроса и предложения, используя для этого КМНК 2. По таблице индивидуальных заданий оценить зависимость личного дохода от текущих расходов (по вариантам) как модель с бесконечным числом лагов в независимых переменных. 3. В соответствии со своим вариантом на основе данных о доходах, расходах на промышленные товары, наличии детей, представленных в таблице, необходимо построить модель с фиктивной переменной D (принять D=1, если дети есть; D=0 при их отсутствии). Проверить статистическую значимость коэффициентов. Сделать выводы 4. Модель, в которой переменная «расходы на товар или услугу» (по вариантам) объясняется переменной «личный доход», проверить на наличие гетероскедастичности при помощи теста ранговой корреляции Спирмена или теста Голдфелда-Квандта, сделать выводы. Построить модель, в которой переменная «расходы на товар или услугу» (по вариантам) объясняется переменной «время». Проверить модель на наличие автокорреляции.

3.3 Экзаменационные вопросы

– Эмпирическое и теоретическое уравнение регрессии. Метод наименьших квадратов.

– Определение эмпирических коэффициентов регрессии при помощи МНК.

– Свойства оценок МНК. Проверка качества уравнения регрессии

– Анализ точности определения оценок коэффициентов регрессии. Проверка гипотез относительно коэффициентов линейного уравнения регрессии.

– Анализ точности определения оценок коэффициентов регрессии. Проверка гипотез относительно коэффициентов линейного уравнения регрессии.

– Понятие нелинейной регрессии. Линейные относительно параметров модели.

– Логарифмическая модель и определение ее коэффициентов. Эластичность зависимой переменной

– Полулогарифмические модели: лог-линейная модель и линейно-логарифмическая модель.

– Обратная модель. Примеры экономических ситуаций, описываемых с ее помощью.

– Показательная модель. Примеры экономических ситуаций, описываемых с ее помощью.

3.4 Темы лабораторных работ

– Парная линейная регрессия, анализ качества модели.

– Множественная линейная регрессия. Анализ качества модели.

– Проверка модели на наличие гетероскедастичность. Проверка модели на наличие автокорреляции

– Расчет параметров с фиктивными переменными и проверка качества модели

– Расчет параметров моделей с лагами

– Расчет параметров системы уравнений. Косвенный 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 фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

Согласована на портале № 19927

4.1. Основная литература

1. Эконометрика: Учебное пособие / Потахова И. В. - 2015. 110 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5205, свободный.

4.2. Дополнительная литература

1. Эконометрика: Учебное пособие / Грибанова Е. Б. - 2014. 156 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6056, свободный.

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Эконометрика: Методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ для студентов специальности 080100 - Экономика / Даммер Д. Д. - 2014. 39 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3939, свободный.
2. Эконометрика: Методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ для студентов специальности 080100 - Экономика / Даммер Д. Д. - 2014. 39 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3939, свободный.
3. Эконометрика: Методические указания по практическим и самостоятельным работам / Грибанова Е. Б. - 2015. 57 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6057, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. http://window.edu.ru/window/library -библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам,
2. http://www.economicus.ru - аналитический портал по экономическим дисциплинам,
3. http://www.mit.edu/ - Massachusetts Institute of Technology,
4. http://www.quantile.ru – международный эконометрический журнал на русском языке “Квантиль”
5. http://www.gks.ru/ - федеральная служба государственной статистики

Согласована на портале № 19927