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): **Финансы и кредит**
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 № 19928

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 № 19928

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 № 19928

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 № 19928

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 № 19928

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 № 19928

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 № 19928

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

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 № 19928

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 № 19928

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 № 19928

– 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 № 19928

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): **Финансы и кредит**
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 № 19928

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 № 19928

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 № 19928

	• 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 № 19928

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 № 19928

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 № 19928