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: **5**
Семестр: **9, 10**
Учебный план набора 2012 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	9 семестр	10 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	6	4	10	часов
2	Практические занятия		8	8	часов
3	Всего аудиторных занятий	6	12	18	часов
4	Из них в интерактивной форме		4	4	часов
5	Самостоятельная работа	30	56	86	часов
6	Всего (без экзамена)	36	68	104	часов
7	Подготовка и сдача зачета		4	4	часов
8	Общая трудоемкость	36	72	108	часов
		3.0		3.0	З.Е

Контрольные работы: 10 семестр - 1
Зачет: 10 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 16114

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 5 от «19» 1 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 №_____.

Разработчики:

ст.преподаватель каф. ЭМИС	_____	Сидоренко М. Г.
Заведующий обеспечивающей каф. ЭМИС	_____	Боровской И. Г.

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

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

Эксперты:

доцент каф.экономики ТУСУР	_____	Земцова Л. В.

Согласована на портале № 16114

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Формирование у студентов комплексного и научного представления о методах выявления и количественного описания взаимосвязей между различными экономическими показателями.

Формирование у студентов комплексного представления о методах выявления закономерностей изменения экономических показателей во времени.

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

– Изучение студентами традиционных и современных подходов к построению эконометрических моделей и методов их реализации.

– Анализ условий применения различных методов в решении задач анализа экономических и социальных

– процессов.

– Выработка умений и навыков эконометрического моделирования и содержательного анализа его результатов

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Эконометрика» (Б1.Б.13) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Макроэкономическое планирование и прогнозирование, Математические модели в экономике, Статистика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-2 способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач;

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

– ПК-1 способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** методы сбора и анализа экономических и социально-экономических данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; теоретические основы и методы обработки экономических данных; инструментальные средства для реализации этих методов; методы системного анализа и математического моделирования для решения социально-экономических задач

– **уметь** собирать данные для построения эконометрических моделей и проведения расчетов; проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; производить научно обоснованную обработку экономических данных; использовать современные инструментальные средства для корректной обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей. Анализировать результаты расчетов; обосновывать и интерпретировать полученные выводы; давать научно обоснованный прогноз динамики изучаемых экономических явлений; использовать методы системного анализа и математического моделирования для решения социально-экономических задач

– **владеть** способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; приемами научно обоснованной обработки экономических данных;

Согласована на портале № 16114

приемами и возможностями современных инструментальных средств; методами анализа и математического моделирования для решения социально-экономических задач; методами построения эконометрических моделей.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		9 семестр	10 семестр
Аудиторные занятия (всего)	18	6	12
Лекции	10	6	4
Практические занятия	8		8
Из них в интерактивной форме	4		4
Самостоятельная работа (всего)	86	30	56
Проработка лекционного материала	12	6	6
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	24	24	
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8		8
Выполнение контрольных работ	42		42
Всего (без экзамена)	104	36	68
Подготовка и сдача зачета	4		4
Общая трудоемкость ч	108	36	72
Зачетные Единицы	3.0	3.0	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
9 семестр					
1 Введение в эконометрику. Парная регрессия	3	0	13	16	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
2 Множественная регрессия.	3	0	17	20	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
Итого за семестр	6	0	30	36	
10 семестр					

Согласована на портале № 16114

3 Гетероскедастичность и автокорреляция.	2	2	17	21	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
4 Фиктивные переменные в регрессионных моделях	0	2	15	17	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
5 Динамические модели	2	2	15	19	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
6 Системы одновременных уравнений	0	2	9	11	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
Итого за семестр	4	8	56	68	
Итого	10	8	86	104	

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
9 семестр			
1 Введение в эконометрику. Парная регрессия	Введение в эконометрику. Основные показатели: ковариация, дисперсия и другие. Расчет параметров парной линейной модели. Проверка качества модели.	3	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
	Итого	3	
2 Множественная регрессия.	Расчет параметров множественной регрессии. Проверка модели на качество.	3	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
	Итого	3	
Итого за семестр		6	
10 семестр			
3 Гетероскедастичность и автокорреляция.	Проверка модели на наличие автокорреляции и гетероскедастичности	2	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
	Итого	2	
5 Динамические модели	Динамические модели. Авторегрессионные модели. Модели с лагами.	2	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
	Итого	2	
Итого за семестр		4	
Итого		10	

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.

Согласована на портале № 16114

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 Макроэкономическое планирование и прогнозирование	+	+	+	+	+	+
2 Математические модели в экономике	+	+	+	+	+	+
3 Статистика	+	+		+		

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

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-2	+	+	+	Контрольная работа, Конспект самоподготовки
ОПК-3	+	+	+	Контрольная работа, Конспект самоподготовки
ПК-1	+	+	+	Контрольная работа, Конспект самоподготовки

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

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

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

Методы	Интерактивные практические занятия	Всего
9 семестр		
Итого за семестр:	0	0
10 семестр		
Поисковый метод	4	4
Итого за семестр:	4	4
Итого	4	4

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП

Согласована на портале № 16114

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
10 семестр			
3 Гетероскедастичность и автокорреляция.	Проверка модели на наличие гетероскедастичности. Проверка модели на наличие автокорреляции.	2	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
	Итого	2	
4 Фиктивные переменные в регрессионных моделях	Расчет параметров с фиктивными переменными и проверка качества модели.	2	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
	Итого	2	
5 Динамические модели	Расчет параметров моделей с лагами.	2	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
	Итого	2	
6 Системы одновременных уравнений	Расчет параметров системы уравнений. Косвенный метод наименьших квадратов.	2	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
	Итого	2	
Итого за семестр		8	
Итого		8	

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
9 семестр				
1 Введение в эконометрику. Парная регрессия	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	10	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1	Конспект самоподготовки
	Проработка лекционного материала	3		
	Итого	13		
2 Множественная регрессия.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части	14	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1	Конспект самоподготовки

Согласована на портале № 16114

	курса			
	Проработка лекционного материала	3		
	Итого	17		
Итого за семестр		30		
10 семестр				
3 Гетероскедастичность и автокорреляция.	Выполнение контрольных работ	12	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1	Контрольная работа
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Проработка лекционного материала	3		
	Итого	17		
4 Фиктивные переменные в регрессионных моделях	Выполнение контрольных работ	13	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1	Контрольная работа
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Итого	15		
5 Динамические модели	Выполнение контрольных работ	10	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1	Контрольная работа
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Проработка лекционного материала	3		
	Итого	15		
6 Системы одновременных уравнений	Выполнение контрольных работ	7	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1	Контрольная работа
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Итого	9		
Итого за семестр		56		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
Итого		90		

9.1. 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

Согласована на портале № 16114

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.

9.2. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

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

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: 23.02.2017.

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: 23.02.2017.

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. 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, дата обращения: 23.02.2017.
2. Эконометрика: Методические указания для выполнения практических и самостоятельных работ / Даммер Д. Д. - 2012. 39 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1512, дата обращения: 23.02.2017.

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. Ресурсы сети Интернет

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,

Согласована на портале № 16114

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.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Красноармейская, 146, 2 этаж, ауд. 204. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Ce1егоп D336 2.8ГГц. - 7 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

Согласована на портале № 16114

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;
- 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 № 16114

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: **5**
Семестр: **9, 10**

Учебный план набора 2012 года

Разработчики:

- ст.преподаватель каф. ЭМИС Сидоренко М. Г.

Зачет: 10 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 16114

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-1	способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	Должен знать методы сбора и анализа экономических и социально-экономических данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; теоретические основы и методы обработки экономических данных; инструментальные средства для реализации этих методов; методы системного анализа и математического моделирования для решения социально-экономических задач ; Должен уметь собирать данные для построения эконометрических моделей и проведения расчетов; проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; производить научно обоснованную обработку экономических данных; использовать современные инструментальные средства для корректной обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей. Анализировать результаты расчетов; обосновывать и интерпретировать полученные выводы; давать научно обоснованный прогноз динамики изучаемых экономических явлений; использовать методы системного анализа и математического моделирования для решения социально-экономических задач ; Должен владеть способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность
ОПК-3	способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	
ОПК-2	способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	

Согласована на портале № 16114

		хозяйствующих субъектов; приемами научно обоснованной обработки экономических данных; приемами и возможностями современных инструментальных средств; методами анализа и математического моделирования для решения социально-экономических задач; методами построения эконометрических моделей.;

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

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

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

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ПК-1

ПК-1: способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.

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	методы сбора и анализа экономических и социально-экономических данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих	собирать данные для построения эконометрических моделей и проведения расчетов; проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-	способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность

Согласована на портале № 16114

	деятельность хозяйствующих субъектов	экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	хозяйствующих субъектов
Виды занятий	• Лекции; • Самостоятельная работа; • Интерактивные практические занятия; • Практические занятия;	• Лекции; • Самостоятельная работа; • Интерактивные практические занятия; • Практические занятия;	• Самостоятельная работа; • Интерактивные практические занятия;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Конспект самоподготовки; • Зачет;	• Контрольная работа; • Конспект самоподготовки; • Зачет;	• Зачет;

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

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• методы сбора и анализа экономических и социально-экономических данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов ; • способы построения эконометрических моделей, в том числе линейных, нелинейных, систем уравнений и прочих; • методы анализа качества эконометрических уравнений; • методы прогнозирования экономических и социально-экономических показателей, характеризующих	• собирать данные для построения эконометрических моделей и проведения расчетов; • проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; • свободно строить разные виды эконометрических моделей; • свободно использовать разные методы для проверки качества эконометрических моделей; • формулировать полные и аргументированные выводы;	• способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; • навыками построения эконометрических моделей; • навыками выбора лучшей модели из рассчитанных ; • навыками анализа качества построенных эконометрических моделей; • способен руководить междисциплинарной командой по проведению комплексного эконометрического исследования ;

Согласована на портале № 16114

	деятельность хозяйствующих субъектов;		
Хорошо (базовый уровень)	• методы сбора и анализа экономических и социально-экономических данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов ; • способы построения базовых эконометрических моделей; • некоторые методы анализа качества эконометрических уравнений;	• собирать данные для построения эконометрических моделей и проведения расчетов; • проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; • строить базовые виды эконометрических моделей;	• способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; • навыками выбора лучшей модели из рассчитанных ; • способен работать в междисциплинарной команде по проведению комплексного эконометрического исследования ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• низким уровнем знаний о методах сбора и анализа экономических и социально-экономических данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов ;	• под наблюдением собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;	• навыками сбора и простого анализа экономических данных, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов ;

2.2 Компетенция ОПК-3

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

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	теоретические основы и методы обработки экономических данных;	производить научно обоснованную обработку экономических данных;	Приемами научно обоснованной обработки экономических данных;

Согласована на портале № 16114

	инструментальные средства для реализации этих методов	использовать современные инструментальные средства для корректной обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей. Анализировать результаты расчетов; обосновывать и интерпретировать полученные выводы; давать научно обоснованный прогноз динамики изучаемых экономических явлений	приемами и возможностями современных инструментальных средств
Виды занятий	• Лекции; • Самостоятельная работа; • Интерактивные практические занятия; • Практические занятия;	• Лекции; • Самостоятельная работа; • Интерактивные практические занятия; • Практические занятия;	• Самостоятельная работа; • Интерактивные практические занятия;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Конспект самоподготовки; • Зачет;	• Контрольная работа; • Конспект самоподготовки; • Зачет;	• Зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• теоретические основы научно обоснованной обработки экономических данных; • свободно ориентируется в современных инструментальных средствах обработки экономических данных; • приемы и методы построения эконометрических моделей;	• производить научно обоснованную обработку экономических данных; ; • анализировать и интерпретировать результаты эконометрического исследования; • умеет давать научно обоснованный прогноз динамики изучаемого явления ; • свободно использует современные инструментальные средства;	• способен руководить междисциплинарной командой по проведению комплексного эконометрического исследования; • терминологией эконометрического исследования; • свободно и обоснованно применяет приемы и методы обработки экономических данных; • свободно использует возможности современных инструментальных

Согласована на портале № 16114

			средств; • способен дать научно обоснованный анализ текущего состояния и прогноз динамики явления;
Хорошо (базовый уровень)	• теоретические основы научно обоснованной обработки экономических данных ; • основные приемы эконометрического исследования; • ориентируется в современных инструментальных средствах обработки экономических данных;	• производить научно обоснованную обработку экономических данных ; • использовать современные инструментальные средства; • анализировать и интерпретировать результаты эконометрического исследования;	• терминологией эконометрического исследования; • применяет приемы и методы обработки экономических данных; • использует возможности современных инструментальных средств; • способен работать в междисциплинарной команде по проведению комплексного эконометрического исследования;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• некоторые теоретические основы научно обоснованной обработки экономических данных; • некоторые современные инструментальные средства обработки экономических данных; • простейшие приемы эконометрического исследования;	• производить обработку экономических данных под наблюдением; • использовать некоторые современные инструментальные средства;	• терминологией эконометрического исследования ; • применяет некоторые приемы обработки данных под наблюдением; • использует простейшие возможности современных инструментальных средств ;

2.3 Компетенция ОПК-2

ОПК-2: способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	методы системного анализа и математического моделирования для решения социально-экономических задач	использовать методы системного анализа и математического моделирования для решения социально-экономических задач	методами анализа и математического моделирования для решения социально-экономических задач; методами построения эконометрических

Согласована на портале № 16114

			моделей
Виды занятий	• Лекции; • Самостоятельная работа; • Интерактивные практические занятия; • Практические занятия;	• Лекции; • Самостоятельная работа; • Интерактивные практические занятия; • Практические занятия;	• Самостоятельная работа; • Интерактивные практические занятия;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Конспект самоподготовки; • Зачет;	• Контрольная работа; • Конспект самоподготовки; • Зачет;	• Зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• методы системного анализа и математического моделирования для решения социально-экономических задач;	• использовать методы системного анализа и математического моделирования для решения социально-экономических задач; • представлять результаты своей работы в виде полно сформулированных выводов и уметь их обосновывать;	• методами анализа и математического моделирования для решения социально-экономических задач; • методами построения разных видов эконометрических моделей и проверки их на качество ;
Хорошо (базовый уровень)	• основные методы системного анализа и математического моделирования для решения социально-экономических задач;	• использовать большинство методов системного анализа и математического моделирования для решения социально-экономических задач; • представлять результаты своей работы в виде выводов;	• на хорошем уровне методами системного анализа и математического моделирования для решения социально-экономических задач; • методами построения разных видов эконометрических моделей и проверки их на качество, применяя литературу ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• имеет общие представления о методах системного анализа и математического моделирования для решения социально-экономических задач;	• использовать основные методы системного анализа и математического моделирования для решения социально-экономических задач под наблюдением;	• слабо владеет методами системного анализа и математического моделирования для решения социально-экономических задач; • некоторыми методами построения

Согласована на портале № 16114

			разных видов эконометрических моделей ;

3 Типовые контрольные задания

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

3.1 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 Зачёт

– 1. Эмпирическое и теоретическое уравнение регрессии. Метод наименьших квадратов. 2. Определение эмпирических коэффициентов регрессии при помощи МНК. 3. Свойства оценок МНК. Проверка качества уравнения регрессии. 4. Анализ точности определения оценок коэффициентов регрессии. Проверка гипотез относительно коэффициентов линейного уравнения регрессии. 5. Определение интервальных оценок коэффициентов линейного уравнения регрессии. Определение доверительных интервалов для зависимой переменной. 6. Понятие нелинейной регрессии. Линейные относительно параметров модели. 7. Логарифмическая модель и определение ее коэффициентов. Эластичность зависимой переменной. 8. Полулогарифмические модели: лог-линейная модель и линейно-логарифмическая модель. 9. Обратная модель. Примеры экономических ситуаций, описываемых с ее помощью. 10. Показательная модель. Примеры экономических ситуаций, описываемых с ее помощью. 11. Выбор формы модели. Примеры экономических ситуаций, описываемых с помощью нелинейных регрессионных моделей. 12. Расчет коэффициентов множественной линейной регрессии. 13. Расчет коэффициентов множественной линейной регрессии для уравнения с двумя переменными. 14. Анализ качества эмпирического уравнения множественной линейной регрессии.

3.3 Темы контрольных работ

– На основании статистических данных необходимо оценить коэффициенты функций спроса и предложения, используя для этого КМНК

– По таблице индивидуальных заданий оценить зависимость личного дохода от текущих расходов (по вариантам) как модель с бесконечным числом лагов в независимых переменных.

– 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

– 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.

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.

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.

Согласована на портале № 16114

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 практических и самостоятельных работ / Даммер Д. Д. - 2012. 39 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1512, свободный.

4.4. Ресурсы сети Интернет

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 № 16114