

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Государственное и муниципальное управление,
внешнеэкономическая деятельность и менеджмент»



УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор
/ Т.Р. Змызгова/
« 31 » 08 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
Эконометрика

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
38.03.01 Экономика
Направленность: Цифровая экономика

Формы обучения: очная

Курган 2023

Рабочая программа дисциплины «Эконометрика» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата Экономика (Цифровая экономика), утвержденными:

- для очной формы обучения «30» июня 2023 года;

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Государственное и муниципальное управление, внешнеэкономическая деятельность и менеджмент» «30» августа 2023 года, протокол № 1

Рабочую программу составил
профессор, д.э.н.



Е.В. Володина

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Государственное и муниципальное управление,
внешнеэкономическая деятельность и менеджмент»
профессор, д.э.н.



О.Е. Васильева

Специалист по учебно-методической
работе Учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

Начальник управления
образовательной деятельности



И.В. Григоренко

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 2 зачетных единицы трудоемкости (72 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		6
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	32	32
в том числе:		
Лекции	16	16
Практические работы	16	16
Самостоятельная работа, всего часов	40	40
в том числе:		
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	22	22
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	72	72

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ

В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Эконометрика» относится к обязательной части Блока 1.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, сформированных при изучении следующих дисциплин:

- Экономическая информатика;
- Микроэкономика;
- Макроэкономика

Результаты, полученные в процессе изучения дисциплины, необходимы для следующих дисциплин: «Экономика фирмы», «Прогнозирование и планирование в условиях рынка», «Методы принятия управленческих решений» и т.д.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Эконометрика» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков построения и использование эконометрических моделей для эффективного решения профессиональных задач.

Задачами освоения дисциплины является изучение сущности, значения и закономерности построения эконометрических моделей для анализа и прогнозирования экономических процессов.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- Знать предмет эконометрики (ОПК-2)
- Знать характеристики линейной модели регрессии (ОПК-2)

- Знать сущность метода наименьших квадратов и обобщенного метода наименьших квадратов (ОПК-2)
- Знать нелинейные регрессионные модели и способы их линеаризации; (ОПК-2)
- Знать методы построения эконометрических моделей, объектов, явлений и процессов (ОПК-2)
- Уметь разрабатывать модели парной и множественной регрессии (ОПК-2)
- Уметь находить оценки регрессии методом наименьших квадратов (ОПК-2)
- Уметь проводить проверку значимости регрессионных моделей (ОПК-2)
- Уметь строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ОПК-2)
- Владеть приемами оценки качества регрессии (ОПК-2)
- Владеть современной методикой построения эконометрических моделей (ОПК-2)
- Владеть методами и приемами анализа экономических теоретических и эконометрических моделей (ОПК-2)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабораторные работы
Рубеж 1	1	Предмет и метод эконометрики	2	-	
	2	Парный регрессионный анализ	4	2	
	3	Показатели качества регрессии	2	2	
	4	Прогноз по уравнению регрессии. Коэффициенты эластичности	2	2	
		Рубежный контроль №1		2	
Рубеж 2	5	Множественный регрессионный анализ	4	4	
	6	Моделирование одномерных временных рядов	2	2	
		Рубежный контроль №2		2	
Всего:			16	16	

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Предмет и метод эконометрики

Предмет эконометрики – установление конкретных количественных закономерностей и взаимосвязей в экономических процессах. Функциональные зависимости. Стохастические зависимости. Основные этапы построения эконометрической модели.

Тема 2. Парный регрессионный анализ

Понятие парной регрессии. Построение уравнения регрессии: постановка задачи, спецификация модели. Оценка параметров линейных и нелинейных уравнений регрессии.

Тема 3. Показатели качества регрессии

Аппроксимация набора наблюдений. Качество оценок МНК линейной регрессии, методы их проверки. Оценка тесноты связи. Оценка качества подбора уравнения регрессии. Проверка статистической значимости эконометрической модели. Оценка значимости параметров эконометрической модели.

Тема 4. Прогноз по уравнению регрессии. Коэффициенты эластичности

Точечный и интервальный прогноз по уравнению регрессии. Коэффициенты эластичности.

Тема 5. Множественный регрессионный анализ

Понятие множественной регрессии. Отбор факторов при построении множественной регрессии. Выбор формы уравнения регрессии. Оценка параметров уравнения множественной регрессии. Качество оценок.

Тема 6. Моделирование одномерных временных рядов

Понятие временного ряда. Структура временного ряда. Аддитивная и мультипликативная модели временных рядов. Построение моделей стационарных и нестационарных временных рядов и оценка их параметров

4.3. Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование лабораторной работы (практического или темы семинарского занятия)	Норматив времени, час.		Заочная форма обучения
			Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	

1	Предмет и метод эконометрики	Предмет эконо- метрики – уста- новление кон- кретных количе- ственных зако- номерностей и взаимосвязей в экономических процессах.			
2	Парный регрес- сионный анализ	Построе- ние уравнения регрессии: по- становка задачи, спецификация модели. Оценка параметров ли- нейных и нели- нейных уравне- ний регрессии.	2		
3	Показатели каче- ства регрессии.	Оценка тесноты связи. Оценка каче- ства подбора урав- нения регрессии. Проверка статисти- ческой значимости эконометрической модели. Оценка значимости пара- метров эконометри- ческой модели.	2		
4	Прогноз по урав- нению регрессии. Коэффициенты эластичности	Прогноз по уравне- нию регрессии. Ко- эффициенты эла- стичности	2		
	Рубежный кон- троль №1		2		
5	Множественный регрессионный анализ	Множественный регрессионный ана- лиз	4		

6	Моделирование одномерных временных рядов	Моделирование одномерных временных рядов. Понятие временного ряда. Структура временного ряда. Аддитивная и мультипликативная модели временных рядов. Построение моделей стационарных и нестационарных временных рядов и оценка их параметров	2		
	Рубежный контроль №2		2		
Всего:			16		

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции. Залогом качественного выполнения практических работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практической работы.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических работ и защиты отчетов, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических работ.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, к ру-

бежным контролям (для обучающихся очной формы обучения), подготовку к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма об.
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	12		
Парный регрессионный анализ	4		
Показатели качества регрессии	2		
Прогноз по уравнению регрессии. Коэффициенты эластичности	2		
Множественный регрессионный анализ	2		
Моделирование одномерных временных рядов	2		
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие)	6		
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	4		
Выполнение контрольной работы	-		
Подготовка к зачету	18		
Всего:	40		

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ (для очной формы обучения)
2. Отчеты по практическим работам
3. Банк тестовых заданий к рубежным контролям № 1, № 2, (для очной формы обучения)
4. Банк тестовых заданий к зачету

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование	Содержание						
Очная форма обучения								
Распределение баллов								
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии)	Вид учебной работы:	Посещение лекций	Выполнение и защита отчетов по практическим работам	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Рубежный контроль №3	зачет
		Балльная оценка:	До 16	До 12	До 21	До 21	-	До 30
		Примечания:	8 лекций по 2 балл	До 2 баллов 2 x 6 = 12	На 4-м практическом занятии	На 8-м практическом занятии		
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61...73 – удовлетворительно; 74...90 – хорошо; 91...100 – отлично						
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.</p> <p>Для получения экзамена или зачета без процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.</p> <p>Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается.</p> <p>За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30.</p> <p>Основанием для получения дополнительных баллов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение дополнительных заданий по дисциплине дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течении семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ. 						

4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>
---	---	---

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли и зачет проводятся в форме письменного тестирования.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Варианты тестовых заданий для рубежных контролей № 1 и № 2 состоят из 21 вопроса. На каждое тестирование при рубежном контроле отводится время не менее 30 минут.

Преподаватель оценивает в баллах результаты тестирования каждого обучающегося по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Тест для промежуточной аттестации состоит из 30 вопросов. Количество баллов по результатам аттестационного испытания соответствует количеству правильных ответов обучающегося на вопросы теста. Время, отводимое на экзаменационный тест, составляет 1 астрономический час.

Результаты текущего контроля успеваемости и аттестационного испытания заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета

ПРИМЕР ДЛЯ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ 1

1. Выберите правильно экономическую модель спроса, приведенную к стохастическому виду:

1. $q = f(I, p)$
2. $G = F(i, p)$
3. $q = f(I, p) + f(x_1, x_2, \dots, x_n)$
4. $q = f(p, I) + \varepsilon$

2. Какие из моделей нелинейной регрессии относятся к группе нелинейной модели внутренне линейной:

1. $y = ax^b \epsilon$
 2. $y = ab^x + \epsilon$
 3. $y = ax^b + \epsilon$
 4. $y = a + bx^c + \epsilon$
3. Выбор формулы статической связи в уравнении регрессии - это:
1. параметризация уравнения
 2. оценка уравнения
 3. спецификация уравнения
 4. стандартизация уравнения

Пример для рубежного контроля 2

1. Непараметрические методы оценки корреляционной связи показателей рассчитываются с использованием:
 1. коэффициента ассоциации и коэффициента контингенции
 2. коэффициентов Д. Юла и К. Пирсона
 3. коэффициента ранговой корреляции Спирмена
 4. все ответы правильны
2. Уравнение парной линейной регрессии – это когда:
 1. формула статической связи между переменными x и y линейна
 2. формула статической связи между переменными x_1, x_2 и y линейна
 3. уравнение регрессии имеет всего две переменных факторного признака x (x_1 и x_2)
 4. формула статической связи между переменными x_1 и x_2 может быть представлена в виде прямой линии
3. Оценку значимости коэффициента детерминации R^2 проводят при построении многофакторной модели на этапе:
 1. анализа факторов на управляемость
 2. проверки адекватности
 3. проверки коэффициентов регрессии на статическую значимость
 4. проверки качества теоретического уравнения регрессии

Примерный перечень вопросов к зачету

- 1 Спецификация эконометрической модели
- 2 Отбор факторов, включаемых в модель множественной регрессии
- 3 Фиктивные переменные
- 4 Линейное уравнение множественной регрессии
- 5 Оценка параметров линейных уравнений регрессии
- 6 Предпосылки МНК, методы их проверки
- 7 Свойства оценок параметров эконометрической модели, получаемых при помощи МНК
- 8 Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК)
- 9 Оценка тесноты связи
- 10 Оценка качества подбора уравнения
- 11 Проверка статистической значимости эконометрической модели
- 12 Оценка значимости параметров эконометрической модели
- 13 Нелинейные зависимости в экономике
- 14 Виды нелинейных уравнений регрессии
- 15 Линеаризация нелинейных моделей регрессии

- 16 Оценка качества нелинейных уравнений регрессии
- 17 Временные ряды данных: характеристики и общие понятия
- 18 Структура временного ряда
- 19 Аддитивная и мультипликативная модели временных рядов
- 20 Модели стационарных и нестационарных временных рядов и их идентификация
- 21 Общие понятия о системах уравнений, используемых в эконометрике
- 22 Классификация систем уравнений
- 23 Идентификация систем эконометрических уравнений
- 24 Методы оценки параметров систем одновременных уравнений: косвенный метод наименьших квадратов (КМНК) и двухшаговый метод наименьших квадратов (ДМНК)

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Эконометрика: учебник /И.И. Елисеева, С.В. Курышева и др.; под ред. И.И. Елисеевой. – 2-е изд., перераб. и доп. –М.: Финансы и статистика, 2012. – 459 с Доступ из ЭБС «Консультант студента»
- 2 Практикум по эконометрике /И.И. Елисеева, С.В. Курышева и др.; под ред. И.И. Елисеевой. – 2-е изд., перераб. и доп. –М.: Финансы и статистика, 2011. – 582 с Доступ из ЭБС «Консультант студента»

7.2. Дополнительная учебная литература

- 1 Магнус Я.Р., Катъшев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс. 2-е изд., перераб. и доп. –М.: «Дело», 2009. – 283 с.
2. Магнус Я.Р., Катъшев П.К., Пересецкий А.А. Сборник задач к начальному курсу Эконометрики. – 2-е изд., перераб. и доп. –М.: «Дело», 2010. – 496 с
3. Мхитарян В.С. Эконометрика: учебник. Изд-во: Проспект, 2009. – 402 с.
4. Орлов А.Н. Эконометрика. Учебник. Изд-во: ЭКСМО, 2012. – 501 с.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Володина Е.В. Методические указания для практических и самостоятельных работ по дисциплине «Эконометрик

2. Володина Е.В. Методические указания к выполнению контрольной (самостоятельной) работы

**9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»,
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Официальный сайт федеральной службы государственной статистики Российской Федерации www.gks.ru
2. World Wide Web Resources in Economics (ресурсы сети Интернет по экономическим наукам) <http://www.helsinki.fi/WebEc/>
3. World Wide Web Resources in Economics: journals (ресурсы сети Интернет по экономическим наукам: журналы) <http://www.helsinki.fi/WebEc/journals.html>
4. Открытая база данных по экономике IDEAS. <http://ideas.repec.org/>

**10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znaniium.com»
4. «Гарант» - справочно-правовая система

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

12. Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Эконометрика»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
38.03.01 Экономика
Направленность:
Цифровая экономика

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 академических часа)

Семестр: 6 (очная)

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

Краткое содержание: значение, сущность и закономерности эконометрических исследований в современной экономике; построение использование эконометрических моделей в процессе принятия управленческих решений