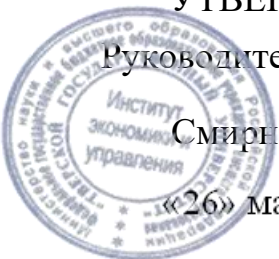


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 22.07.2025 11:12:55
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fec2ad1bf35f08

УП: 38.03.05 Бизнес-
информатика
2025.plx

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООП
Смирнова О.В.
«26» марта 2025 г.



Рабочая программа дисциплины

Эконометрика

Закреплена за кафедрой:	Экономической теории
Направление подготовки:	38.03.05 Бизнес-информатика
Направленность (профиль):	Бизнес-аналитика
Квалификация:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Семестр:	6

Программу составил(и):

канд. экон. наук, доц., Пальцева Галина Николаевна

Тверь, 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины (модуля):

Целью освоения дисциплины «Эконометрика» является приобретение опыта построения эконометрических моделей и определение возможностей их использования для описания, анализа и прогнозирования реальных экономических процессов.

Задачи :

Задачами освоения дисциплины «Эконометрика» являются:

- приобретение навыков применения полученных знаний в практической деятельности;
- развитие способностей, связанных с принятием управленческих решений на основании эконометрических расчетов и анализа оценки действий, направленных на достижение и повышение экономической эффективности;
- выполнение прогнозных расчетов при принятии решений в зависимости от экономической конъюнктуры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплина «Эконометрика» относится к Блоку 1 дисциплин обязательной части учебного плана и направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана с другими дисциплинами учебного плана, и опирается на компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Линейная алгебра

Математический анализ

Теория вероятностей и математическая статистика

Экономическая теория

Статистика

Методы оптимальных решений

Системный анализ в экономике

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Бизнес-анализ в маркетинговой деятельности

Финансовый менеджмент и корпоративные финансы

Аналитика инвестиционных процессов

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
самостоятельная работа	25
часов на контроль	27

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-4.1: Обоснованно выбирает методы, программные средства и информационные системы для сбора, обработки, анализа, систематизации и использования информации в целях последующей информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений

- Уровень 1 основные методы, программные средства и информационные системы для сбора, обработки, анализа, систематизации и использования информации в целях последующей информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений
- Уровень 1 применять математические (в том числе, эконометрические) методы для описания статистических зависимостей, выявления тенденций изменения экономических показателей
- Уровень 1 методами, программными средствами для сбора, обработки, анализа, систематизации и использования информации в целях поддержки принятия управленческих решений

ОПК-4.2: Применяет релевантные методы, программные средства и информационные системы для осуществления информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений

- Уровень 1 релевантные методы, программные средства и информационные системы для осуществления информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений
- Уровень 1 применять на практике релевантные методы, программные средства и информационные системы для осуществления информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений
- Уровень 1 принципами работы информационных технологий; использовать эконометрические методы для поддержки принятия управленческих решений

ОПК-4.3: Применяет стандартные математические (в том числе, эконометрические) модели и методы для описания статистических зависимостей, выявления тенденций изменения экономических показателей, обнаружения в больших массивах данных ранее неизвестных закономерностей, необходимых для расчета прогнозных значений и принятия управленческих решений

- Уровень 1 стандартные математические (в том числе, эконометрические) методы для описания статистических зависимостей, выявления тенденций изменения экономических показателей, для расчета прогнозных значений и принятия управленческих решений
- Уровень 1 применять эконометрические методы для принятия управленческих решений и расчета прогнозных значений
- Уровень 1 эконометрическими методами и моделями необходимыми для расчета прогнозных значений и принятия управленческих решений

5. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Виды контроля в семестрах:	
экзамены	6

6. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Язык преподавания: русский.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Сем.	Часов	Примечание
---	-----------------------------	-------------	------	-------	------------

	Раздел 1. Содержание дисциплины				
1.1	1. Предмет и задачи дисциплины	Лек	6	2	
1.2	1. Предмет и задачи дисциплины	Пр	6	1	
1.3	1. Предмет и задачи дисциплины	Ср	6	1	
1.4	2. Парная регрессия и корреляция	Лек	6	6	
1.5	2. Парная регрессия и корреляция	Пр	6	7	
1.6	2. Парная регрессия и корреляция	Ср	6	4	
1.7	3. Множественная регрессия и корреляция	Лек	6	6	
1.8	3. Множественная регрессия и корреляция	Пр	6	6	
1.9	3. Множественная регрессия и корреляция	Ср	6	4	
1.10	4. Спецификация переменных в уравнениях регрессии	Лек	6	6	
1.11	4. Спецификация переменных в уравнениях регрессии	Пр	6	6	
1.12	4. Спецификация переменных в уравнениях регрессии	Ср	6	4	
1.13	5. Временные ряды в эконометрических исследованиях	Лек	6	4	
1.14	5. Временные ряды в эконометрических исследованиях	Пр	6	4	
1.15	5. Временные ряды в эконометрических исследованиях	Ср	6	4	
1.16	6. Системы эконометрических уравнений	Лек	6	4	
1.17	6. Системы эконометрических уравнений	Пр	6	4	
1.18	6. Системы эконометрических уравнений	Ср	6	8	
1.19	Экзамен. Подготовка к экзамену	Экзамен	6	27	

Список образовательных технологий

1	Активное слушание
2	Методы группового решения творческих задач (метод Дельфи, метод б–б, метод развивающей кооперации, мозговой штурм (метод генерации идей), нетворкинг и т.д.)
3	Занятия с применением затрудняющих условий
4	Информационные (цифровые) технологии
5	Традиционная лекция
6	Дистанционные образовательные технологии

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Примеры теоретических вопросов

Тема 1. Основы эконометрики

1. История развития эконометрики
2. Определение эконометрики
3. Эконометрика и экономическая теория
4. Эконометрика и экономическая политика
5. Эконометрика и статистика

Тема 2. Парная регрессия и корреляция

1. Причинная связь
2. Понятие регрессии
3. Понятие корреляции
4. Генеральная совокупность, выборка, среднее, выборочная дисперсия, ковариация. Свойства оценок.
5. Распределение случайных величин
6. Нормальное распределение, χ^2 – распределение, t – распределение, F – распределение.
7. Линейная регрессия и корреляция. Парный регрессионный анализ.
8. Свойства коэффициентов регрессии и проверка гипотез. Оценка точности регрессионного анализа

Тема 3. Множественная регрессия и корреляция

1. Линейная множественная регрессия и корреляция
2. Множественная нелинейная регрессия и корреляция
3. Мультиколлинеарность
4. Оценка надежности множественных уравнений регрессии.
5. Спецификация переменных в уравнениях регрессии.
6. Гетероскедастичность.
7. Автокорреляция.

Тема 4. Спецификация переменных в уравнениях регрессии

1. Переменные в эконометрической модели
2. Виды эконометрических моделей
3. Предпосылки построения эконометрических моделей
4. Методы оценивания эконометрических моделей. Задания

Тема 5. Временные ряды в эконометрических исследованиях

1. Временные ряды. Лаги в экономических моделях
2. Авторегрессионные модели. Оценка авторегрессионных моделей
3. Проблема автокорреляции остатков.
4. Прогнозы с помощью временных рядов

Тема 6. Системы эконометрических уравнений

1. Необходимость использования систем уравнений
2. Составляющие систем уравнений
3. Проблема идентификации
4. Оценивание параметров структурной модели

Шкала оценки ответов на контрольные вопросы:

- Тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения и практику применения в организации – 2 балла.
- Терминологический аппарат не всегда (не полностью) связан с раскрываемой темой, практика применения малочисленна – 1 балл.
- Ответ свидетельствует о непонимании вопроса – 0 баллов.

Типовые практические задания:

Задание 1:

Используя данные сайта Федеральной службы государственной статистики (<http://www.gks.ru>) для регионов ЦФО постройте уравнение множественной регрессии, отражающее изменение цены объекта жилищного строительства от следующих факторов – полезная площадь, число этажей, местоположение объекта строительства. Проанализируйте тесноту связи результата с каждым из факторов. Выберите наилучшее уравнение регрессии, обоснуйте принятое решение. Проверьте гипотезу о достоверности полученной модели в целом. Составьте таблицу результатов дисперсионного анализа.

Задание 2:

Используя приложение Microsoft Excel, для оценки тесноты связи рассчитайте показатели корреляции и детерминации. Оцените с помощью средней ошибки аппроксимации качество уравнений.

Оцените с помощью F-критерия Фишера статистическую надежность результатов регрессионного моделирования.

По значениям характеристик, рассчитанных выше, выберите лучшее уравнение регрессии и дайте его обоснование

Задание 3: Используя приложение Microsoft Excel постройте поле корреляции и сформулируйте гипотезу о форме связи средней заработной платы и валового регионального продукта на душу населения.

Рассчитайте параметры уравнений линейной, степенной, экспоненциальной, полулогарифмической, обратной, гиперболической парной регрессий.

Задание 4. Используя данные сайта Федеральной службы государственной статистики (<http://www.gks.ru>) для регионов ЦФО и СЗФО проанализируйте зависимость средней заработной платы от валового регионального продукта на душу населения, рассчитав параметры уравнения линейной, степенной, полулогарифмической экспоненциальной, гиперболической парной регрессии. Оцените качество уравнений с помощью средней ошибки аппроксимации. С помощью F-критерия Фишера оцените статистическую надежность результатов регрессионного моделирования. Используя коэффициенты эластичности, сравните оценки силы связи фактора с результатом. По выбранному уравнению регрессии рассчитайте прогнозное значение результата при условии, что прогнозное значение фактора увеличится на 2,5 % от его среднего уровня. Выводы оформите в аналитической записке.

Шкала оценки практических заданий:

Владеть возможностями приложения Microsoft Excel и уметь применять Microsoft Excel при решении практических задач:

Решение полностью соответствует условиям задания и обосновано – 20 баллов.

• Решение в целом соответствует условиям задания, но отдельные аспекты не обоснованы – 10 баллов.

• Решение частично соответствует условиям задания, отдельные аспекты не обоснованы или имеются несущественные ошибки – 5 баллов.

Решение не соответствует условиям задания, отдельные аспекты не обоснованы или имеются существенные ошибки – 0 баллов.

8.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Приведены в приложении

8.3. Требования к рейтинг-контролю

Рейтинговый контроль знаний осуществляется в соответствии с Положением о рейтинговой системе обучения в ТвГУ.

Распределение баллов по видам работы в рамках рейтинговой системы:

Работа в семестре - 60 баллов

в том числе:

- текущий контроль - 40 баллов

- рейтинговый контроль - 20 баллов

Экзамен - 40 баллов

Итого: 100 баллов

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рекомендуемая литература

Основная

Шифр	Литература
Л.1.1	Галочкин, Эконометрика, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-14974-6, URL: https://urait.ru/bcode/537080
Л.1.2	Евсеев, Буре, Эконометрика, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-10752-4, URL: https://urait.ru/bcode/539152
Л.1.3	Елисеева, Курышева, Нерадовская, Беляков, Галиуллина, Кабачек, Эконометрика, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-00313-0, URL: https://urait.ru/bcode/535449

Дополнительная

Шифр	Литература
Л.2.1	Костюнин, Эконометрика, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-02660-3, URL: https://urait.ru/bcode/535939
Л.2.2	Мардас, Эконометрика, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-9916-8164-3, URL: https://urait.ru/bcode/537389
Л.2.3	Кремер, Путко, Эконометрика, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-08710-9, URL: https://urait.ru/bcode/535528
Л.2.4	Тимофеев, Фаддеев, Щеколдин, Эконометрика, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-18281-1, URL: https://urait.ru/bcode/535703
Л.2.5	Демидова, Малахов, Эконометрика, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-00625-4, URL: https://urait.ru/bcode/536210
Л.2.6	Невежин, Невежин, Практическая эконометрика в кейсах, Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2024, ISBN: 978-5-8199-0958-4, URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=440406
Л.2.7	Кацко И. А., Горелова Г. В., Сенникова А. Е., Ярошенко Н. Н., Кремьянская Е. В., Гоник Г. Г., Куижева С. К., Митус К. Н., Эконометрика (продвинутый уровень), Санкт-Петербург: Лань, 2024, ISBN: 978-5-507-48946-6, URL: https://e.lanbook.com/book/366797
Л.2.8	Агаларов, Орлов, Эконометрика, Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2023, ISBN: 978-5-394-05196-8, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=432262
Л.2.9	Басовский, Басовская, Эконометрика, Москва: Издательский Центр РИО, 2023, ISBN: 978-5-369-01569-8, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=421776

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сводные каталоги фондов российских библиотек АРБИКОН, МАРС : https://mars.arbicon.ru/index.php , http://corbis.tverlib.ru/catalog/
Э2	Федеральный образовательный портал «Экономика Социология Менеджмент»: http://ecsocman.hse.ru
Э3	База данных «Обзор банковского сектора» - информационно- аналитические материалы Центрального банка Российской Федерации : https://www.cbr.ru/analytics/?PrtlId=bnksyst
Э4	База статистических данных «Регионы России» Росстата : https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204
Э5	База данных Федеральной налоговой службы «Статистика и аналитика» : https://www.nalog.gov.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics/
Э6	База данных «Бюджет» Минфина России : https://minfin.gov.ru/ru/performance/budget/
Э7	База статистических данных «Финансово-экономические показатели РФ» : https://minfin.gov.ru/ru/statistics/
Э8	МУЛЬТИСТАТ – многофункциональный статистический портал : http://www.multistat.ru/?menu_id=1
Э9	Базы данных официальной статистики Федеральной службы государственной статистики: https://rosstat.gov.ru/emiss
Э10	База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет» : https://www.economy.gov.ru/material/departments/d21/info_sistemy_ministerstva/?ysclid=lugv2j0wex808179474

Перечень программного обеспечения

1	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
2	Google Chrome
3	OpenOffice
4	Mozilla Firefox
5	paint.net
6	Python
7	STATGRAPHICS Centurion XVI.II

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1	ИПС «Законодательство России»
2	ЭБС IPRbooks
3	СПС "КонсультантПлюс"
4	СПС "ГАРАНТ"
5	Репозиторий ТвГУ
6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы)
7	ЭБС ТвГУ
8	ЭБС BOOK.ru
9	ЭБС «Лань»
10	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
11	ЭБС «ЮРАИТ»
12	ЭБС «ZNANIUM.COM»

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудит-я	Оборудование
7-101	комплект учебной мебели, переносной ноутбук, проектор, доска
7-105	комплект учебной мебели, компьютеры, доска
7-106	комплект учебной мебели, компьютеры, доска
7-111	компьютеры, комплект учебной мебели, доска
7-112	комплект учебной мебели, переносной ноутбук, проектор, доска
7-301	комплект учебной мебели, переносной ноутбук, доска
7-316	комплект учебной мебели, переносной ноутбук, проектор, доска

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендации по методике самостоятельной работы студентов над учебным материалом по дисциплине «Эконометрика»

1. Характер самостоятельной работы студента во многом определяется целями работы и сложностью учебного материала. Углубить знания по дисциплине, выработать умение самостоятельно работать над источниками, готовиться и выступать с доказательством сложных положений можно только в результате настойчивой и кропотливой работы.

2. Ознакомление с рекомендованной для самостоятельной работы литературой возможно путем беглого ее просмотра. Это дает возможность выбрать те источники, которые наиболее полно отвечают на поставленные в задании вопросы.

После отбора литературы приступают к изучению материала. Прочитав раздел источника, следует кратко сформулировать главные мысли, четко представить себе, о чем говорится в этом отрезке текста.

Прочитать учебный материал - это еще не значит понять его. Для этого необходимо переработать информацию, глубоко осмыслить, что сказано в разделе, параграфе. Затем можно приступить к конспектированию.

3. Конспектирование материала по дисциплине «Эконометрика» рекомендуется начинать с составления логического плана, который представляет собой перечень заголовков, подзаголовков, вопросов, последовательно раскрываемых затем в конспекте. Вторым элементом конспекта (после логического плана) являются тезисы. Тезис – это кратко сформулированное положение. Их следует записывать своими словами. Тезисы, выдвигаемые в конспекты, нужно доказывать. Поэтому третий элемент конспекта – основные доводы, расчеты, доказывающие истинность рассматриваемого тезиса. В конспекте могут быть пояснения и примеры. Основной принцип конспектирования – писать не все, но так, чтобы сохранить все действительно важное и логику изложения материала, чтобы при необходимости можно было полностью «развернуть» конспект в исходный текст, т.е. конспект + память = исходный текст.

4. Обращаться к теоретическому материалу, а также выполнять необходимые расчеты во время самостоятельной работы по дисциплине «Эконометрика» лучше или в тот же день, или на второй – третий день после аудиторного занятия. Обращаться к учебному материалу необходимо, внимательно прочитав свои записи на аудиторном занятии, учебник и рекомендуемую литературу. Читая конспект, необходимо сосредоточить основное внимание на понимании физической сущности рассматриваемого вопроса, установлении его причинно-следственной связи с другими положениями, явлениями, событиями, пока не

задерживаясь на математических выкладках-пояснениях. Если не удастся достичь этого по записям, лучше обратиться к учебнику и выяснить суть вопроса. Затем можно перейти к разбору математических выкладок и обоснований. По мере усвоения порции учебной информации необходимо вносить в конспект дополнения, уточнения, зарисовки и т.д. Разбив учебный материал на смысловые отрезки, дать им легко запоминающиеся заглавия, выделить главные мысли.

Выполняя ситуационные задания необходимо осмысленное отношение к полученным теоретическим знаниям. Результаты следует представить в виде эссе. Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных умозаключений. Эссе должно содержать чёткое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ данной проблемы и выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

При самостоятельном изучении литературы могут возникнуть неясные вопросы, их следует записать и обязательно выяснить на консультации у преподавателя.

Виды самостоятельной работы обучающихся:

- 1) работа обучающихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия вне аудиторных занятий;
- 2) индивидуальная и коллективная деятельность, направленная на усвоение теоретического материала, формирование и развитие различных умений и навыков в рамках учебных занятий и вне расписания;
- 3) деятельность обучающихся, разделяющаяся на обязательную (подготовка к учебным занятиям) и дополнительную (самообразование), которая не контролируется и не направляется извне.

Характер самостоятельной работы студентов

- 1) репродуктивный – самостоятельное прочтение, конспектирование учебной литературы и др.;
- 2) познавательно-поисковый – выполнение различных видов работ в рамках учебного плана.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену:

Используйте экзаменационные вопросы. Это даст Вам верное представление о том, что нужно ожидать на экзамене

Используйте лекционные материалы и материалы практических занятий для подготовки к экзамену

Найдите цели и выводы в каждом разделе - они обычно содержат основные результаты и составят основу для экзаменационных вопросов.

Просмотрите рекомендуемую литературу по дисциплине.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Экзамен - важный этап в учебном процессе, имеющий целью проверку знаний, выявление умений применять полученные знания к решению практических задач. Как подготовка к экзамену, так и сам экзамен - форма активизации и систематизации полученных знаний, их углубления и закрепления. Подготовка к экзаменам для студентов, особенно заочной формы обучения, всегда осложняется дефицитом времени.

Экзамен по дисциплине сдается по экзаменационным билетам, которые состоят из двух частей. Экзамен проводится в письменной форме. Уровень усвоения определяется исходя из общей цели подготовки студента как специалиста и применительно к его будущей профессиональной деятельности. Поэтому на экзамене от студента требуется ответить как на теоретические вопросы, так и на практические.

Вопросы для самоподготовки (к экзамену)

1. Определение эконометрики
2. История развития эконометрики
3. Эконометрика и экономическая теория
4. Эконометрика и математика
5. Эконометрика и статистика
6. Задачи курса

7. Причинная связь
8. Понятие регрессии
9. Понятие корреляции
10. Задача корреляционно-регрессионного анализа
11. История развития корреляционно-регрессионного анализа
12. Статистическая проверка гипотез
13. Линейная регрессия и корреляция
14. Нелинейная регрессия и корреляция
15. Линейная множественная регрессия и корреляция
16. Множественная нелинейная регрессия и корреляция
17. Проверка качества уравнения регрессии
18. Оценка точности регрессионного анализа
19. Мультиколлинеарность
20. Эконометрические модели. Различия статистического и эконометрического подхода к моделированию
21. Спецификация переменных в уравнениях регрессии
22. Гетероскедастичность
23. Автокорреляция
24. Моделирование
25. Модель регрессии временного ряда
26. Автокорреляция переменных
27. Фиктивные переменные в регрессионных моделях
28. Виды и системы эконометрических уравнений
29. Структурная и приведенная формы эконометрических моделей
30. Системы одновременных уравнений
31. Применение эконометрических моделей

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Планируемый образовательный результат по ОПК-4 – Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений:

– ОПК-4.1 – Обоснованно выбирает методы, программные средства и информационные системы для сбора, обработки, анализа, систематизации и использования информации в целях последующей информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений;

– ОПК-4.2 – Применяет релевантные методы, программные средства и информационные системы для осуществления информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений;

– ОПК-4.3 Применяет стандартные математические (в том числе, эконометрические) модели и методы для описания статистических зависимостей, выявления тенденций изменения экономических показателей, обнаружения в больших массивах данных ранее неизвестных закономерностей, необходимых для расчета прогнозных значений и принятия управленческих решений.

Пример типового комплексного задания для проведения промежуточной аттестации

Структура комплексного задания:

Задание 1 – теоретический вопрос.

Задание 2 – задача.

Примерные теоретические вопросы

1. Понятие регрессии
2. Понятие корреляции
3. Задача корреляционно-регрессионного анализа
4. История развития корреляционно-регрессионного анализа
5. Статистическая проверка гипотез
6. Линейная регрессия и корреляция
7. Нелинейная регрессия и корреляция
8. Линейная множественная регрессия и корреляция
9. Множественная нелинейная регрессия и корреляция
10. Проверка качества уравнения регрессии
11. Оценка точности регрессионного анализа
12. Мультиколлинеарность

Примерные задачи

1. При анализе зависимости накопления (Y) от дохода (X_1), расходов на питание (X_2) и стоимости имущества (X_3) по данным бюджетных обследований 15 семей для исходных переменных рассчитана матрица парных коэффициентов корреляции

	Y	X_1	X_2	X_3
Y	1	0,8362	0,8520	0,0862
X_1	0,8362	1	0,9810	0,4641
X_2	0,8520	0,9810	1	0,4558
X_3	0,0862	0,4641	0,4558	1

Кроме того, известны следующие данные $S_y = 1,98$; $S_{x_1} = 10,83$; $S_{x_2} = 3,8$; $S_{x_3} = 22,79$.

Для оценки коэффициентов регрессии $y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n + \varepsilon$ определите эмпирические коэффициенты регрессии, оцените их значимость, проверьте качество полученной модели.

Рассчитайте β -коэффициенты и Δ -коэффициенты.

2. Оценена регрессия $\hat{y} = 10 + 5X_1 + 0,16X_2$ $S_{1b1} = 2,15$; $S_{2b2} = 0,056$; $cov(b_1, b_2) = 0,05$.

Проверить надежность данной модели.

3. По 7 регионам известны следующие данные

Показатель	Среднее значение	Среднеквадратическое отклонение
Среднедневная заработная плата, руб.	54,9	5,86
Расходы на покупку продовольственных товаров, %	57,89	5,74

Определите линейный коэффициент детерминации, если $r_{yx} = -0,357$, постройте уравнение линейной регрессии; найдите коэффициент эластичности.

Шкала оценки степени сформированности компетенций обучающихся на промежуточной аттестации в рамках рейтинговой системы (по очной форме обучения)

Контрольное экзаменационное задание	Индикаторы	Количество рейтинговых баллов
Часть 1	ОПК-4.1 Обоснованно выбирает методы, программные средства и информационные системы для сбора, обработки, анализа, систематизации и использования информации в целях последующей информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений ОПК-4.2 Применяет релевантные методы, программные средства и информационные системы для осуществления информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений ОПК-4.3 Применяет стандартные математические (в том числе, эконометрические) модели и методы для описания статистических зависимостей, выявления тенденций изменения экономических показателей, обнаружения в больших массивах данных ранее неизвестных закономерностей, необходимых для расчета прогнозных значений и принятия управленческих решений	20
Часть 2	ОПК-4.1 Обоснованно выбирает методы, программные средства и информационные системы для сбора, обработки, анализа, систематизации и использования информации в целях последующей информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений ОПК-4.2 Применяет релевантные методы, программные средства и информационные системы для осуществления информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений ОПК-4.3 Применяет стандартные математические (в том числе, эконометрические) модели и методы для описания статистических зависимостей, выявления тенденций изменения экономических показателей, обнаружения в больших массивах данных ранее неизвестных закономерностей, необходимых для расчета прогнозных значений и принятия управленческих решений	20
Итого		40

Шкала оценивания соотнесена с рейтинговыми баллами.

В соответствии с «Положением о рейтинговой системе обучения в ТвГУ», утвержденным врио ректора от 29.06.2022 г., ответ обучающегося на экзамене оценивается суммой до 40 баллов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов, полученных за семестр, и баллов, полученных на экзамене.

В университете действует следующая шкала пересчета рейтинговых баллов:

От 40 до 69 баллов – «удовлетворительно»;

От 70 до 84 баллов – «хорошо»;

От 85 до 100 баллов – «отлично».

Форма аттестации: письменная.