

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор	МИНОВ НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Дата подписания: 30.04.2026 12:00:36 Уникальный программный ключ 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323	Рабочая программа дисциплины "Эконометрика (продвинутый уровень)" по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Учет и финансы организаций ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Эконометрика (продвинутый уровень)

Направление подготовки (специальность)

38.04.01 Экономика

Направленность (профиль)

Учет и финансы организаций

Присваиваемая квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

заочная

Год набора 2026

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2026 г.



Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

сформировать у обучающегося систему знаний в области эконометрических методов исследования и навыки построения эконометрических моделей исследуемых объектов, процессов и явлений, относящихся к сфере профессиональной деятельности, оценке и интерпретации полученных результатов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.О.05

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

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

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;

Знать:

о продвинутых методах экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях

Уметь:

использовать знания о продвинутых инструментальных методах экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;

Владеть:

способностью обладать знаниями о продвинутых инструментальных методах экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;

Знать:

основы выбора адекватных инструментальных методов для решения современных экономических проблем и обоснования выбора эффективных методов экономического анализа

инструментарий моделирования экономических процессов для обоснования результатов прикладных и/или фундаментальных исследований

Уметь:

выбирать адекватные инструментальные методы для решения современных экономических проблем и обосновывать выбор эффективных методов экономического анализа;

применять инструментарий моделирования экономических процессов для обоснования результатов прикладных и/или фундаментальных исследований

Владеть:

способностью выбора адекватных инструментальных методов для решения современных экономических проблем и обоснования выбора эффективных методов экономического анализа;

способностью применения инструментарий моделирования экономических процессов для обоснования результатов прикладных и/или фундаментальных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 - о продвинутых методах экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;

3.1.2 - основы выбора адекватных инструментальных методов для решения современных экономических проблем и обоснования выбора эффективных методов экономического анализа;

3.1.3 - инструментарий моделирования экономических процессов для обоснования результатов прикладных и/или фундаментальных исследований.



3.2 Уметь:

- 3.2.1 - использовать знания о продвинутых инструментальных методах экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;
- 3.2.2 - выбирать адекватные инструментальные методы для решения современных экономических проблем и обосновывать выбор эффективных методов экономического анализа;
- 3.2.3 - применять инструментарий моделирования экономических процессов для обоснования результатов прикладных и/или фундаментальных исследований
- 3.2.4
- 3.2.5

3.3 Владеть:

- 3.3.1 - способностью обладать знаниями о продвинутых инструментальных методах экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;
- 3.3.2 - способностью выбора адекватных инструментальных методов для решения современных экономических проблем и обоснования выбора эффективных методов экономического анализа;
- 3.3.3 - способностью применения инструментарий моделирования экономических процессов для обоснования результатов прикладных и/или фундаментальных исследований

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	ЗЕТ
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 8 самостоятельная работа : 87 часов на контроль : 9 контактная работа: 12 ИКР: 4	Виды контроля на курсах: экзамены 2

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Методология эконометрического исследования			
1.1	Методология эконометрического исследования /Ср/	1	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Методология эконометрического исследования /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 2. Множественная регрессия			
2.1	Подготовка и анализ данных для эконометрического исследования /Ср/	1	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4
2.2	Множественная линейная регрессия /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4
2.3	Множественная линейная регрессия /Лаб/	1	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 3. Проблемы эконометрического моделирования (мультиколлинеарность, гетероскедастичность, автокорреляция). Выбор "наилучшей" модели. Ошибки спецификации модели			



3.1	Мультиколлинеарность гетероскедастичность в множественной регрессии. Выбор специфика-ции модели /Ср/	1	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 4. Бинарные объясняемые переменные. Логит и Пробит модели			
4.1	Модели бинарного выбора /Ср/	2	25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 5. Модели стационарных и нестационарных одномерных временных рядов и их идентификация			
5.1	Модели стационарных и нестаци-онарных одномерных временных рядов и их идентификация /Ср/	2	34	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 6. Экзамен			
6.1	тест /Экзамен/	2	9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 7. Иная контактная работа			
7.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	2	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

лабораторная работа
тест
кейс-задание

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

5.2.1 Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №1. Анализ данных и их подготовка к эконометрическому исследованию

Лабораторная работа №2. Множественная линейная регрессия

Лабораторная работа №3. Проблемы эконометрического моделирования (мультиколлинеарность, гетероскедастичность, автокорреляция). Выбор "наилучшей" модели. Ошибки спецификации модели

Лабораторная работа №4. Логит и Пробит модели

Лабораторная работа №5. Модели стационарных временных рядов

Лабораторная работа №6. Модели нестационарных временных рядов

Методические указания и данные для выполнения лабораторных работ представлены в системе Moodle, курс Эконометрика (продвинутый уровень)

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

5.3.1 Пример кейс-задания по теме 2 «Множественная линейная регрессия»

Прогнозирование потребительского спроса

Название компании: ООО «Маркет-Аналитика»

Должность: Стажер отдела аналитики

Контекст: Сеть розничных магазинов «Удача» поручила вашему отделу проанализировать факторы, влияющие на объемы продаж, и построить прогнозную модель. Менеджмент компании предполагает, что ключевым фактором является уровень рекламных расходов, но также существуют и другие переменные, которые необходимо учесть.

Постановка задачи:

Вам предоставлены выборочные данные по 30 магазинам сети за последний месяц. Набор данных содержит следующую информацию по каждому магазину:

• Y (Sales): Объем продаж (тыс. руб.).

• X1 (Advert): Расходы на рекламу в данном магазине (тыс. руб.).

• X2 (Income): Среднедушевой доход населения в районе расположения магазина (тыс. руб./чел.).

• X3 (Competitors): Количество прямых конкурентов в радиусе 1 км.

Предполагается, что зависимость линейна и может быть описана моделью множественной регрессии:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \epsilon$$

Задание 1.1 Спецификация модели и ожидаемые знаки.



Основываясь на базовых положениях микроэкономической теории (теория спроса, маркетинга и конкуренции), ответьте на следующие вопросы:

1. Какой знак (положительный или отрицательный) вы ожидаете увидеть у коэффициентов регрессии $\beta_1, \beta_2, \beta_3$? Кратко объясните экономическую причину для каждого коэффициента (почему связь должна быть прямой или обратной).
2. Сформулируйте содержательную (экономическую) интерпретацию коэффициента β_1 . Что он будет означать для бизнеса в денежном выражении?

Задание 1.2. Экономическая интерпретация результатов.

Предположим, после построения модели в статистическом пакете (см. Часть 2) вы получили следующие результаты (условные):

$$Y^{\wedge} = 50 + 0.8X_1 + 1.2X_2 - 5.0X_3$$

Все коэффициенты оказались статистически значимыми.

1. Дайте полную экономическую интерпретацию полученного уравнения. Как изменение каждого фактора повлияет на объем продаж?
2. Рассчитайте прогнозный объем продаж для магазина, который планирует потратить на рекламу 30 тыс. руб., расположен в районе с доходом населения 40 тыс. руб., и где есть 2 конкурента.
3. Коэффициент при переменной X_2 (Income) оказался выше, чем при X_1 (Advert). Означает ли это, что для увеличения продаж компании следует полностью отказаться от рекламы и сфокусироваться только на открытии магазинов в более богатых районах? Аргументируйте свой ответ с точки зрения экономической логики и ограничений бизнеса.

Задание 2.1. Подготовка данных и построение модели в Gretl.

В вашем распоряжении есть файл data.csv с 30 наблюдениями.

Выполните следующую последовательность действий в программе Gretl:

- o Загрузите данные и проверьте их на наличие пропусков и явных ошибок.
- o Проведите предварительный анализ данных (расчет мер центральной тенденции и вариативности, графический анализ)
- o Постройте модель множественной линейной регрессии (оцените коэффициенты регрессии).
- o Получите основные статистики модели (R^2 , F-статистика, p-значения коэффициентов).

Задание 2.2. Оценка качества модели

1. Оцените качество построенной модели. Что означают показатели R^2 и Нормированный R^2 ? Достаточно ли хорошо модель описывает исходные данные?
2. Проверьте статистическую значимость модели в целом и отдельных коэффициентов, используя P-Знач. Являются ли все факторы значимыми? На каком уровне значимости (1% или 5%)?
3. Основываясь на полученных данных (значения R^2 и p-значений), сделайте вывод о том, можно ли использовать данную информационную модель для прогнозирования и принятия решений руководством сети магазинов «Удача».

5.3.2 Пример теста с вопросами закрытого типа

Вопрос 1. Какова основная цель эконометрического моделирования в контексте подготовки стратегических планов развития компании?

- A. Описание исторических событий в экономике компании.
- B. Количественное выражение и проверка экономических закономерностей для прогнозирования и обоснования решений.
- C. Точный расчет бухгалтерской прибыли предприятия.
- D. Составление финансовой отчетности по международным стандартам.

Вопрос 2. На каком этапе построения эконометрической модели происходит формулировка исходной экономической проблемы (например, "как объем инвестиций в маркетинг повлияет на выручку")?

- A. На этапе сбора и подготовки статистических данных.
- B. На этапе спецификации модели.
- C. На этапе параметризации (оценивания) модели.
- D. На этапе верификации (проверки качества) модели.

Вопрос 3. Что из перечисленного является главной особенностью эконометрического подхода по сравнению с чисто математическим моделированием?

- A. Использование только линейных функций.
- B. Обязательный учет случайных ошибок и вероятностного характера экономических данных.
- C. Применение только к макроэкономическим процессам.
- D. Отсутствие необходимости в проверке адекватности модели.



Вопрос 4. Для количественного обоснования оперативного плана закупок торговой компании, какой тип данных, скорее всего, потребуется эконометристу?

- A. Один кросс-секционный опрос потребителей.
- B. Временные ряды ежедневных или еженедельных продаж.
- C. Данные финансовой отчетности конкурентов за прошлый год.
- D. Текст нового налогового кодекса.

Вопрос 5. Почему построение эконометрической модели является необходимым этапом для обоснования стратегических планов?

- A. Это требование любого устава акционерного общества.
- B. Это позволяет формализовать связи между ключевыми показателями и отделить существенные факторы от несущественных.
- C. Это самый быстрый способ получить готовое бизнес-решение.
- D. Это заменяет необходимость в экспертных оценках.

Вопрос 6. Какие две основные переменные присутствуют в любом эконометрическом уравнении?

- A. Бухгалтерские и налоговые.
- B. Экзогенные (независимые) и эндогенные (зависимые).
- C. Плановые и фактические.
- D. Постоянные и переменные издержки.

Вопрос 7. Что подразумевается под термином "спецификация модели"?

- A. Процесс сбора данных из официальных источников.
- B. Выбор математической формы уравнения и состава переменных, отражающих экономическую теорию.
- C. Расчет коэффициентов регрессии методом наименьших квадратов.
- D. Построение графика зависимости.

Вопрос 8. При разработке стратегии развития государственной системы (например, здравоохранения), эконометрическая модель нужна для того, чтобы:

- A. Точно предсказать поведение каждого конкретного гражданина.
- B. Оценить ожидаемый эффект от изменения государственных расходов на ключевые показатели (например, продолжительность жизни).
- C. Заменить государственных служащих.
- D. Списать бюджетные средства на научные исследования.

Вопрос 9. Какую роль в эконометрике играет экономическая теория?

- A. Эконометрика полностью независима от экономической теории.
- B. Экономическая теория служит основой для выбора переменных и формы связей в модели.
- C. Экономическая теория используется только для интерпретации константы.
- D. Роль экономической теории ограничена проверкой гипотез.

Вопрос 10. Примером какой проблемной ситуации, требующей эконометрического анализа для оперативного планирования, является задача: "Определить, как изменится спрос на товар при увеличении цены на 5% в следующем месяце"?

- A. Анализ безубыточности.
- B. Оценка эластичности спроса по цене.
- C. Расчет точки заказа товара.
- D. Инвентаризация складских запасов.

Вопрос 11. В модели парной линейной регрессии

$y = a + bx + c$, что показывает коэффициент b ?

- A. На сколько процентов изменится y при изменении x на 1%.
- B. Минимально возможное значение y .
- C. На сколько единиц своего измерения изменится y при изменении x на одну единицу.
- D. Долю вариации y , объясненную вариацией x .

Вопрос 12. Для обоснования плана производства компания построила модель зависимости себестоимости единицы

продукции (y) от объема выпуска (x) и получила уравнение: $y = 500 - 0,15x$. Как интерпретировать полученный результат?

- A. Увеличение выпуска на 1 единицу ведет к росту себестоимости на 500 у.е.



- В. Увеличение выпуска на 1 единицу снижает себестоимость в среднем на 0,15 у.е.
С. При нулевом выпуске себестоимость будет отрицательной.
D. Себестоимость не зависит от объема выпуска.

Вопрос 13. Какой коэффициент детерминации (R^2) свидетельствует о том, что вариация зависимой переменной на 80% объясняется вариацией факторов, включенных в модель?

- A. $R^2=0,0$
B. $R^2=0,8$
C. $R^2=0,08$
D. $R^2=1,2$

Вопрос 14. Если скорректированный коэффициент детерминации (R_{adj}^2) значительно меньше обычного R^2 , это может свидетельствовать о:

- A. Высоком качестве подгонки модели.
B. Наличии в модели незначимых (излишних) факторов.
C. Отсутствии гетероскедастичности.
D. Нормальном распределении остатков.

Вопрос 15. Для чего используется F-тест (критерий Фишера) в регрессионном анализе?

- A. Для проверки значимости отдельных коэффициентов регрессии.
B. Для проверки общей значимости уравнения регрессии и наличия линейной связи.
C. Для обнаружения автокорреляции остатков.
D. Для расчета доверительных интервалов прогноза.

Вопрос 16. Компания оценивает влияние двух факторов: цены (p) и расходов на рекламу (a) на объем продаж (s). Получена модель: $s=100-2p+0,5a$. Какой вывод можно сделать для стратегии ценообразования?

- A. Цена не влияет на продажи.
B. Рост цены на 1 рубль приводит к снижению продаж на 2 единицы, при неизменных расходах на рекламу.
C. Для увеличения продаж нужно одновременно повышать цену и снижать рекламный бюджет.
D. Реклама влияет на продажи сильнее, чем цена.

Вопрос 17. t -статистика для коэффициента при факторе "расходы на рекламу" равна 1,2, а критическое значение при заданном уровне значимости составляет 2,0. Что это означает?

- A. Фактор "расходы на рекламу" статистически значим.
B. Фактор "расходы на рекламу" статистически незначим и может быть исключен из модели.
C. Модель в целом незначима.
D. В модели присутствует мультиколлинеарность.

Вопрос 18. Что такое доверительный интервал для коэффициента регрессии?

- A. Интервал, в который с заданной вероятностью попадает истинное (теоретическое) значение коэффициента.
B. Максимально и минимально возможное значение коэффициента в выборке.
C. Интервал, в который попадают все фактические значения зависимой переменной.
D. Значение коэффициента, умноженное на его стандартную ошибку.

Вопрос 19. При построении модели спроса на товар роскоши экономист включил в уравнение доход потребителя и цену товара-заменителя. Если коэффициент при доходе оказался отрицательным и значимым, то этот товар, скорее всего, является:

- A. Товаром первой необходимости.
B. Низкокачественным товаром (инфериорным благом).
C. Нормальным товаром.
D. Товаром Гиффена.

Вопрос 20. В чем разница между экзогенными и эндогенными переменными в системе одновременных уравнений, используемой для обоснования стратегии развития отрасли?

- A. Экзогенные переменные определяются внутри модели, эндогенные — задаются извне.
B. Экзогенные переменные задаются извне, эндогенные определяются внутри модели.
C. Экзогенные переменные — это всегда цены, а эндогенные — объемы.
D. Разницы нет, это синонимы.

Вопрос 21. Какая проблема возникает при построении множественной регрессии, если два или более фактора тесно



линейно связаны друг с другом (например, годовой доход и сбережения)?

- A. Гетероскедастичность.
- B. Автокорреляция остатков.
- C. Мультиколлинеарность.
- D. Спецификация модели.

Вопрос 22. К каким последствиям приводит сильная мультиколлинеарность?

- A. Оценки коэффициентов становятся смещенными.
- B. Увеличиваются стандартные ошибки коэффициентов, они становятся статистически незначимыми.
- C. Коэффициент детерминации всегда равен нулю.
- D. Невозможно собрать данные.

Вопрос 23. Для чего в регрессионные модели часто вводят бинарные (дамми) переменные?

- A. Для учета качественных признаков (например, пол, сезон, регион).
- B. Для увеличения количества наблюдений.
- C. Для перевода всех переменных в безразмерный вид.
- D. Для устранения гетероскедастичности.

Вопрос 24. В модели ценообразования на недвижимость использована дамми-переменная ($D = 1$ для кирпичного дома, 0 — для панельного). Коэффициент при D равен $+1500$. Как интерпретировать этот коэффициент?

- A. Кирпичные дома в среднем на 1500 у.е. дороже панельных при прочих равных.
- B. Все кирпичные дома стоят 1500 у.е.
- C. Панельные дома дороже кирпичных на 1500 у.е.
- D. Материал стен не влияет на цену.

Вопрос 25. При проверке гипотезы о том, что увеличение расходов на НИОКР на 1% приводит к росту производительности труда более чем на 0.5% , используется:

- A. Двухвыборочный t -тест.
- B. F -тест.
- C. Односторонний t -тест на коэффициент регрессии.
- D. Критерий Дарбина-Уотсона.

Вопрос 26. Для обоснования оперативного плана продаж на следующий квартал на основе данных за последние 5 лет, какой метод эконометрики следует применить в первую очередь?

- A. Анализ кросс-секционных данных.
- B. Анализ временных рядов.
- C. Метод главных компонент.
- D. Система одновременных уравнений.

Вопрос 27. Какие компоненты обычно включает в себя классическая модель временного ряда?

- A. Только тренд и циклическую компоненту.
- B. Тренд (T), сезонную (S), циклическую (C) и случайную (E) компоненты.
- C. Только сезонную и случайную компоненты.
- D. Только тренд и случайную компоненту.

Вопрос 28. Что такое стационарный временной ряд?

- A. Ряд, в котором нет тренда, а среднее и дисперсия постоянны во времени.
- B. Ряд, значения которого не меняются во времени.
- C. Любой ряд, содержащий сезонность.
- D. Ряд, график которого представляет собой прямую линию.

Вопрос 29. Почему для построения качественных прогнозов экономических показателей (ВВП, курс валют) часто требуется приводить ряды к стационарному виду?

- A. Чтобы упростить сбор данных.
- B. Потому что большинство эконометрических моделей для прогнозирования корректно работают только со стационарными рядами.
- C. Это требование налогового законодательства.
- D. Чтобы устранить влияние инфляции.

Вопрос 30. Наиболее распространенный тест для проверки стационарности временного ряда — это:



- A. Тест Чоу.
- B. Тест Уайта.
- C. Тест Дики-Фуллера (ADF).
- D. Критерий Стьюдента.

Вопрос 31. Если в модели временного ряда присутствует автокорреляция остатков, то:

- A. Прогнозы, полученные по модели, будут несмещенными, но неэффективными.
- B. Модель непригодна для прогнозирования.
- C. Стандартные ошибки коэффициентов могут быть недооценены, что приведет к неверным выводам о значимости факторов.
- D. Это улучшает качество прогноза.

Вопрос 32. Какой критерий чаще всего используется для обнаружения автокорреляции первого порядка в остатках регрессионной модели?

- A. Критерий Дарбина-Уотсона (DW).
- B. Критерий Пирсона (χ^2).
- C. Критерий Фишера (F).
- D. Критерий Голдфелда-Квандта.

Вопрос 33. При разработке стратегии развития федеральной сети магазинов, что позволит эконометрическая модель временных рядов?

- A. Составить точный список товаров для каждого магазина.
- B. Рассчитать оптимальный штат сотрудников.
- C. Спрогнозировать совокупный объем продаж по сети на следующий год с учетом сезонных колебаний.
- D. Определить имя лучшего продавца месяца.

Вопрос 34. В чем заключается основная идея модели авторегрессии и скользящего среднего (ARIMA/Бокса-Дженкинса)?

- A. Описать ряд как функцию только времени.
- B. Описать текущее значение ряда как линейную комбинацию его прошлых значений и прошлых ошибок.
- C. Разложить ряд на гармонические колебания.
- D. Сгладить ряд методом скользящей средней.

Вопрос 35. Точечный прогноз объема продаж на следующий месяц составил 100 млн руб. с доверительным интервалом [95; 105] млн руб. (при вероятности 95%). Как это следует интерпретировать руководству для планирования закупок?

- A. Продажи будут строго равны 100 млн руб.
- B. С вероятностью 95% можно ожидать, что продажи составят от 95 до 105 млн руб.
- C. Продажи будут не менее 105 млн руб.
- D. Прогноз точен на 95%, а 5% — это возможные потери.

Вопрос 36. Менеджер представил эконометрическую модель, показывающую, что эластичность спроса по цене на товар А равна -1,5. Какое стратегическое решение будет наиболее обоснованным с точки зрения увеличения выручки?

- A. Повысить цену, так как спрос неэластичен.
- B. Снизить цену, так как спрос эластичен, и это приведет к росту выручки.
- C. Оставить цену без изменений, так как выручка максимальна при единичной эластичности.
- D. Снять товар с производства, так как спрос падает при росте цены.

Вопрос 37. Для обоснования бюджетной заявки на следующий год, руководитель государственного учреждения использовал регрессионную модель, доказывающую, что выделение дополнительного 1 млн руб. на программу поддержки малого бизнеса приводит к увеличению налоговых поступлений от этого сектора в среднем на 1,8 млн руб. Какой аргумент является ключевым в данном экономическом обосновании?

- A. Это требование вышестоящей организации.
- B. Программа демонстрирует бюджетную эффективность и самокупаемость.
- C. Это позволит потратить бюджетные средства.
- D. Программа популярна среди избирателей.

Вопрос 38. На основе эконометрической модели было установлено, что ключевым фактором текучести кадров (помимо зарплаты) является наличие системы наставничества и карьерного роста. Какое оперативное



управленческое решение будет наиболее адекватным?

- A. Срочно нанять больше сотрудников отдела кадров.
- B. Разработать и внедрить программу адаптации и наставничества.
- C. Сократить зарплату всем сотрудникам, чтобы компенсировать затраты на наставничество.
- D. Пройгнорировать результат, так как текучесть кадров — нормальное явление.

Вопрос 39. Инвестиционный проект предполагает строительство завода. Эконометрический прогноз спроса на продукцию завода на 10 лет вперед показал широкие доверительные интервалы. Что это означает для стратегического планирования?

- A. Проект абсолютно надежен.
- B. Существует высокая неопределенность будущего спроса, что требует либо более консервативных оценок, либо разработки сценариев развития.
- C. Прогноз не нужен, можно строить завод без расчетов.
- D. Нужно требовать от эконометриста точный точечный прогноз без интервалов.

Вопрос 40. Компания построила модель, показывающую зависимость объема продаж (Y) от двух факторов: цены (X1) и количества рекламных контактов (X2). Уравнение имеет вид: $Y = 200 - 10 \cdot X1 + 0.3 \cdot X2$. Плановый отдел предлагает увеличить цену на 5 ед. и увеличить рекламу на 100 ед. Каково ожидаемое изменение объема продаж согласно модели?

- A. Увеличатся на 50 ед.
- B. Увеличатся на 20 ед.
- C. Уменьшатся на 50 ед.
- D. Уменьшатся на 20 ед.

6.4. Критерии оценивания

5.4.1 Критерии оценивания лабораторной работы

10 баллов (Высокий уровень): Студент демонстрирует свободное владение технологией эконометрического моделирования на всех этапах: от постановки задачи до презентации результатов. Способен самостоятельно выбирать и применять эконометрические методы. На основе анализа формулирует оригинальные, экономически обоснованные и практически реализуемые рекомендации

7 баллов (Средний уровень): Студент уверенно применяет базовую технологию эконометрического моделирования. Методы оценки параметров модели выбраны верно, но возможны небольшие неточности в их интерпретации. Рекомендации логичны и вытекают из анализа, но не всегда оптимальны или содержат неполное экономическое обоснование. Работа выполнена на уровне "выше среднего".

5 баллов (Базовый уровень): Студент демонстрирует минимально приемлемые знания технологии эконометрического моделирования. Работа выполнена, но с ошибками. Экономические решения носят формальный характер. Работа требует доработки, но студент понимает основную логику анализа.

0 баллов (Низкий уровень): Студент не владеет технологией эконометрического моделирования. Работа выполнена с грубыми ошибками или не выполнена вовсе. Отсутствует понимание, как данные можно использовать для принятия решений. Требуется повторное изучение материала и выполнение работы.

5.4.2 Критерии оценки тестовых заданий закрытого типа

1 балл - совпадение с верным ответом

0 баллов - остальные случаи

5.4.3 Критерии оценки кейс-задания

Кейс-задание по теме «Модели множественной регрессии»

Высокий уровень (30 баллов) : Студент самостоятельно и безошибочно строит адекватную экономической ситуации регрессионную модель. Интерпретирует результаты с глубоким экономическим анализом. Свободно владеет современным ПО для расчетов и визуализации. Выводы обоснованы и имеют практическую значимость.

Средний уровень (20 баллов): Студент корректно строит модель, но допускает незначительные недочеты в интерпретации или технической реализации в ПО. Выводы в целом верны, но недостаточно полны.

Базовый уровень (15 баллов): Студент понимает общий алгоритм решения, но допускает ошибки в расчетах или при использовании ПО. Экономическая интерпретация формальна. Выводы не в полной мере соответствуют полученным результатам.

Низкий уровень (0 баллов): Студент не может выбрать метод, построить модель или использует ПО для решения примитивных задач, не соответствующих уровню кейса. Отсутствует экономическая интерпретация, либо она полностью неверна.

Кейс-задание по теме «Модели стационарных и нестационарных временных рядов и их идентификация»



Высокий уровень (30 баллов): Студент не только владеет понятийным аппаратом эконометрики временных рядов, но и умеет применять современные информационные технологии для выявления тенденций развития, интерпретирует результаты с точки зрения экономической теории, обосновывает выводы и рекомендации

Средний уровень (20 баллов): Студент владеет основными понятиями и методами, способен выполнить типовые расчеты в программной среде, но испытывает затруднения при интерпретации результатов и обосновании выводов с позиций экономической теории

Базовый уровень (15 баллов): Студент демонстрирует фрагментарные знания основных понятий, способен выполнить простейшие расчеты при помощи программных средств, но не может провести полноценный анализ и дать содержательную интерпретацию

Низкий уровень (0 баллов): Студент не владеет базовыми понятиями темы, не способен применить информационные технологии для решения задачи, интерпретация результатов отсутствует или неверна

Порядок проведения промежуточной аттестации (экзамен)

Экзамен состоит из 2- частей

1 часть – студент решает 40 тестовых вопросов закрытого типа, выбранных случайным образом. Продолжительность – 40 минут.

Максимальное количество баллов за выполнение теста – 40 баллов.

2 часть – студент решает 2 кейс-задания, которые не предполагают вариантов ответа. Кейс-задание №1 по теме 2 «Модели множественной регрессии» и кейс-задание по теме «Модели стационарных и нестационарных временных рядов и их идентификация». Продолжительность – 50 минут.

Максимальное количество баллов за выполнение кейс-заданий – 60 баллов (по 30 баллов за каждое кейс-задание)

Максимальный балл – 100 баллов:

0-49 баллов - неудовлетворительно (оценка 2);

50-69 баллов - удовлетворительно (оценка 3);

70-90 баллов - хорошо (оценка 4);

91-100 баллов - отлично (оценка 5).

Общее время выполнения работы – 2 часа.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке отлично и предполагает формирование компетенций на высоком уровне: обучающийся демонстрирует формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности, есть системные знания, необходимые для самостоятельной работы по вопросам предметной области дисциплины. Студент способен давать развернутые ответы на теоретические вопросы дисциплины, свободно решать практические задачи.

Средний уровень соответствует оценке хорошо и предполагает формирование компетенций на среднем уровне: обучающийся демонстрирует общее понимание вопросов дисциплины, выработки и реализации управленческих решений в этой сфере; умение их анализировать, студент способен давать ответы на теоретические вопросы дисциплины с отдельными неточностями, решать практические задачи с отдельными затруднениями.

Базовый уровень соответствует оценке удовлетворительно и предполагает формирование компетенций на начальном уровне: обучающийся показывает формирование компетенций на начальном уровне, демонстрирует общее представление по вопросам дисциплины, грамотное владение терминологией, умение ориентироваться в практических вопросах дисциплины.

Низкий уровень соответствует оценке неудовлетворительно, обучающийся не владеет основными понятиями и положениями дисциплины, решает практические задания не в полном объеме, с грубыми ошибками, демонстрирует несформированность представлений о содержании дисциплины, не владение ее терминологией, не умение ориентироваться в решении практических задач по основным темам дисциплины.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по



дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно на языке Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Айвазян С.А., Фантащини Д.	Эконометрика - 2: продвинутый курс с приложениями в финансах: учебник (https://znanium.com/catalog/document?id=436999)	Москва : Издательство "Магистр", 2024	ЭБС
Л1.2	Кацко И. А., Горелова Г. В., Сенникова А. Е., Яроменко Н. Н., Кремянская Е. В., Гоник Г. Г., Куижева С. К., Митус К. Н.	Эконометрика (продвинутый уровень): учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/366797)	Санкт-Петербург : Лань, 2024	ЭБС
Л1.3	Невежин В.П., Невежин Ю.В.	Практическая эконометрика в кейсах: учебное пособие (https://znanium.ru/catalog/document?id=440406)	Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2024	ЭБС
Л1.4	Артамонов В. Н.	Эконометрика: учебное пособие (https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/44407/44407)	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2024	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"



Э1 Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <http://e.lanbook.com/> эконометрика

Э2 Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Э3 Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. – URL: <https://biblio-online.ru>

Э4 Картаев Ф. С. Введение в эконометрику. — Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова Москва, 2019. — 472 с. <https://books.econ.msu.ru/Introduction-to-Econometrics/>

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Connect Acrobat

LMS Moodle

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Официальный сайт GRETL (Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library) <http://gretl.sourceforge.net/ru.html> (17.05.2018).

2. Международный эконометрический журнал на русском языке «Квантиль» <http://quantile.ru/> (17.05.2018).

3. Единый архив экономических и социологических данных от ВШЭ <http://sophist.hse.ru/> (17.05.2018).

4. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики <http://www.gks.ru/> (17.05.2018).

5. <http://www.libertarium.ru/library> – библиотека материалов по экономиче-ской тематике (17.05.2018).

6. <http://www.minfin.ru/ru/> – официальный сайт Министерства финансов РФ (17.05.2018).

7. <http://www.ise.openlab.spb.ru/cgi-ise/gallery> – Галерея экономистов (17.05.2018).

8. <http://www.edu.ru/index.php> – нормативные документы, учебные, периоди-ческие издания, электронные библиотеки, каталоги, сайты (17.05.2018).

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Стандартные средства обеспечения безопасности операционной системы Windows.

2. На сайте экономического факультета <http://moodle.econ.csu.ru/>: контент по дисциплине «Эконометрика», в котором организован форум для общения как обучающихся с преподавателем, так и между собой при обсуждении тем курса. Проводятся онлайн занятия.

3. База тестовых вопросов в системе Moodle, структурированная по разделам и уровням сложности на сайте экономического факультета ЧелГУ <http://moodle.econ.cgu.chel.su>. Вход по паролям.

В процессе осуществления лекционных и лабораторных занятий возможно использование слайд-презентаций (по некоторым темам), видео-, аудио- материалов (по некоторым темам), компьютерного тестирования, информационных (справочных) систем, подготовка проектов с использованием электронного офиса и др.

Освоение дисциплины осуществляется с использованием средств обучения общего назначения:

- аудитории для проведения лекционных и практических занятий 2-го, 4-го и лабораторного корпусов ЧелГУ с возможностью использования переносного мультимедийного оборудования (экран, ноутбук, проектор, колонки);

- компьютерные классы 2-го, 4-го и лабораторного корпусов ЧелГУ для проведения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

– лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для обучающихся с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

– учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для обучающихся с нарушениями зрения.

Для обеспечения тематической иллюстрации занятий лекционного типа в образовательном процессе используются цифровые образовательные ресурсы (мультимедийные презентации), различные формы наглядности (рисунки, таблицы, схемы и т.д.). Для проведения занятий лекционного типа используется переносное и / или стационарное мультимедийное оборудование (экран, ноутбук, проектор, колонки) в аудиториях 2-го, 4-го и лабораторного корпусов ЧелГУ.



9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучение по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции и лабораторные занятия) и самостоятельной работы обучающихся. Лабораторные работы предполагают их проведение в компьютерном классе в различных формах с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций с проведением контрольных мероприятий. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора);
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Подготовка к лабораторным работам :

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данной работе, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выпишите основные термины;
- ответьте на контрольные вопросы по занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к экзамену. К экзамену необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми обучающийся должен владеть;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов.

После этого у вас должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена.

На самостоятельной работе обучающимся прививается практика работы с литературой, а также навыки самостоятельного научного поиска и исследовательской работы. Такие занятия помогают осуществлять обратную связь и оказать практическую помощь обучающимся при подготовке к лабораторным занятиям, написанию контрольных, курсовых и других видов научных работ.

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к



печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

