

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 02.09.2026 09:57:17

Уникальный программный ключ:

04c19ed8bb98f3b6cb77a486b9a8788b8322923



Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Факультет экономики и управления

Кафедра прикладной экономики и маркетинга

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика»

по направлению подготовки 38.05.01 Экономическая безопасность (профилю)

«Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 1 из 21

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

**Фонд оценочных средств
для промежуточной аттестации
по дисциплине**

Б1.О Эконометрика

Направление подготовки (специальность)

38.05.01 Экономическая безопасность

Направленность (профиль)

Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист

Форма обучения

заочная

Год(ы) набора 2026

Челябинск 2026 г.



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра прикладной экономики и маркетинга

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика» по направлению подготовки
38.05.01 Экономическая безопасность (профилю)
«Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 2

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

38.05.01 Экономическая безопасность,

направленность (профиль) Экономико-правовое обеспечение
экономической безопасности,

фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине
«Б1.О Эконометрика»,

2026 год набора, заочная форма обучения:

Утвержден:

Проректор по учебной работе утверждено 02/03/2026

А.А. Саламатов

Согласован:

Ученым советом факультета экономики и управления

Протокол заседания от «24» Февраля 2026 г. № 11

Председатель Ученого совета

Факультета экономики и управления

А.А. Егорова

Заседанием кафедры прикладной экономики и маркетинга

Протокол заседания от «29» января 2026 г. № 6

Заведующий кафедрой согласовано

И.А. Данилов

Автор (составитель)

А.С. Ваганова

Структура фонда оценочных средств для промежуточной аттестации по
дисциплине соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ»
от 27.09.2022 г. № 573-1 «Об утверждении шаблонов документов».



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра прикладной экономики и маркетинга

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика» по направлению подготовки
38.05.01 Экономическая безопасность (профилю)
«Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Содержание

- 1. Паспорт фонда оценочных средств**
- 2. Перечень формируемых компетенций**
 - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной**
- 3. Содержание оценочных средств по дисциплине**
 - 3.1 Виды оценочных средств**
 - 3.2 Содержание оценочных средств**
- 4 Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**
 - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации**
 - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств**
 - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций**

 Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра прикладной экономики и маркетинга			
Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика» по направлению подготовки 38.05.01 Экономическая безопасность (профилю) «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 4	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 38.05.01 Экономическая безопасность

Направленность (профиль) «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности»

Дисциплина: Б1.О Эконометрика

Курс (курсы) для изучения: для заочной формы обучения – 4, 4 курс

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины Б1.О «Эконометрика» направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции согласно ФГОС	Индикаторы достижения компетенций согласно ОПОП ВО	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-1 Способен использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математический инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты.	ОПК-1.1. Знает основные экономические понятия и методы экономической науки ОПК-1.2. Определяет причинно-следственные связи реальных экономических процессов, проводит расчет параметров эконометрических моделей для реальных экономических явлений и процессов ОПК-1.3. Умеет использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математический инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты	Знать математический инструментарий для решения экономических задач; стандартные теоретические и эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты Уметь применять математический инструментарий для решения экономических задач; строить стандартные теоретические и эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты Владеть навыками применения математического инструментария для решения экономических задач; построения стандартных теоретических и эконометрических моделей, необходимых для решения профессиональных задач, анализа и интерпретации полученных результатов

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

Код, наименование компетенции согласно ФГОС	Перечень планируемых результатов обучения по	Контролируемые темы/разделы (номер и название раздела из	Семестр	Номер задания	Наименование оценочного средства
---	--	--	---------	---------------	----------------------------------



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра прикладной экономики и маркетинга

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика» по направлению подготовки
38.05.01 Экономическая безопасность (профилю)
«Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	дисциплине	РПД п.2.2)			
ОПК-1 Способен использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математические инструменты, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты.	Знать математический инструментарий для решения экономических задач; стандартные теоретические и эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты	Тема 1. Введение в эконометрическое моделирование и связь с экономической теорией	заочная форма – 4 курс	Тест 1 (1-5)	Тестовые задания закрытого типа
		Тема 2. Линейные регрессионные модели	заочная форма – 4 курс	Тест 1 (6-20)	Тестовые задания закрытого типа
		Тема 3. Основные понятия эконометрики временных рядов. Основные тенденции развития	заочная форма – 4 курс	Тест 2 (1-20)	Тестовые задания закрытого типа
	Уметь применять математический инструментарий для решения экономических задач; строить стандартные теоретические и эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты	Тема 2. Линейные регрессионные модели	заочная форма – 4 курс	1	Лабораторная работа 1
		Тема 3. Основные понятия эконометрики временных рядов. Основные тенденции развития	заочная форма – 4 курс	2	Лабораторная работа 2
	Владеть навыками применения математического инструментария для решения экономических задач; построения стандартных теоретических и эконометрических моделей, необходимых для решения профессиональных задач, анализа и интерпретации полученных	Тема 2. Линейные регрессионные модели	заочная форма – 4 курс	1	Кейс-задание
		Тема 3. Основные понятия эконометрики временных рядов. Основные тенденции развития	заочная форма – 4 курс	2	Кейс-задание

 Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра прикладной экономики и маркетинга			
Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика» по направлению подготовки 38.05.01 Экономическая безопасность (профилю) «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 6	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
	результатов		

3.2 Содержание оценочных средств

3.2.1 База тестовых вопросов закрытого типа (зачет)

Тест с вопросами закрытого типа (20 вопросов)

Раздел 1. Основы эконометрического моделирования

Вопрос 1.

Эконометрическая модель в отличие от экономико-математической модели описывает:

- а) детерминированные (функциональные) связи между переменными
- б) стохастические (вероятностные) связи между переменными
- в) только качественные зависимости
- г) исключительно временные ряды данных

Вопрос 2.

Что понимается под спецификацией эконометрической модели?

- а) статистическое оценивание неизвестных параметров модели
- б) сбор необходимой статистической информации
- в) формулировка вида модели, состава и формы входящих в нее связей
- г) проверка точности модельных данных на тестовой выборке

Вопрос 3.

К какому типу данных относятся показатели деятельности разных предприятий за один и тот же период времени?

- а) временные ряды
- б) панельные данные
- в) пространственные (перекрестные) данные
- г) динамические ряды

Раздел 2. Парная регрессия и метод наименьших квадратов

Вопрос 4.

Суть метода наименьших квадратов (МНК) заключается в минимизации:

- а) суммы отклонений фактических значений от расчетных
- б) суммы квадратов отклонений фактических значений от расчетных
- в) модулей отклонений фактических значений от расчетных
- г) суммы расчетных значений зависимой переменной

Вопрос 5.

Построена модель парной регрессии зависимости прибыли от реализации (руб., у) от величины оборотных средств (тыс. руб., x): $\hat{y} = 10,75 + 3,1x$. Как интерпретируется коэффициент регрессии 3,1?

- а) при увеличении оборотных средств на 1 тыс. руб. прибыль увеличивается на 3,1%
- б) при увеличении оборотных средств на 1 тыс. руб. прибыль увеличивается в



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра прикладной экономики и маркетинга

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика» по направлению подготовки
38.05.01 Экономическая безопасность (профилю)
«Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

среднем на 3,1 руб.

в) при увеличении оборотных средств на 1 тыс. руб. прибыль увеличивается на 10,75 руб.

г) при отсутствии оборотных средств прибыль составит 3,1 руб.

Вопрос 6.

Что показывает коэффициент детерминации (R^2)?

- а) тесноту связи между факторами
- б) долю дисперсии зависимой переменной, объясненную построенной моделью
- в) значимость коэффициентов регрессии
- г) наличие автокорреляции в остатках

Раздел 3. Свойства оценок и предпосылки МНК

Вопрос 7.

Оценка параметра называется несмещенной, если:

- а) она обладает наименьшей дисперсией среди всех оценок
- б) ее математическое ожидание равно истинному значению параметра
- в) при увеличении объема выборки она стремится к истинному значению параметра
- г) она линейна по отношению к зависимой переменной

Вопрос 8.

Какое условие НЕ входит в предпосылки теоремы Гаусса-Маркова?

- а) математическое ожидание случайной ошибки равно нулю
- б) дисперсия случайной ошибки постоянна (гомоскедастичность)
- в) случайные ошибки распределены по нормальному закону
- г) случайные ошибки некоррелированы между собой

Вопрос 9.

Гетероскедастичность остатков означает:

- а) зависимость остатков друг от друга
- б) неслучайный характер остатков
- в) непостоянство дисперсии случайной ошибки
- г) равенство нулю математического ожидания остатков

Раздел 4. Проверка гипотез и качество модели

Вопрос 10.

Для проверки значимости уравнения регрессии в целом используется:

- а) t-критерий Стьюдента
- б) F-критерий Фишера
- в) критерий Дарбина-Уотсона
- г) коэффициент корреляции

Вопрос 11.

Если коэффициент регрессии статистически значим, то:



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра прикладной экономики и маркетинга

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика» по направлению подготовки
38.05.01 Экономическая безопасность (профилю)
«Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 8	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

- а) он больше 1
- б) он меньше 0
- в) он достоверно отличается от нуля
- г) его стандартная ошибка максимальна

Вопрос 12.

Для обнаружения автокорреляции остатков используется:

- а) критерий Дарбина-Уотсона
- б) критерий Стьюдента
- в) критерий Фишера
- г) коэффициент детерминации

Раздел 5. Множественная регрессия и мультиколлинеарность

Вопрос 13.

Мультиколлинеарность — это:

- а) нелинейная зависимость между зависимой и независимыми переменными
- б) высокая корреляция между факторными переменными
- в) зависимость остатков друг от друга
- г) неслучайный характер распределения ошибок

Вопрос 14.

Какое последствие вызывает мультиколлинеарность факторов?

- а) смещение оценок параметров
- б) завышение t-статистик
- в) неустойчивость и большие стандартные ошибки оценок параметров
- г) увеличение коэффициента детерминации до 1

Вопрос 15.

Что показывает скорректированный коэффициент детерминации?

- а) всегда увеличивается при добавлении новых факторов
- б) позволяет сравнивать модели с разным количеством факторов
- в) показывает наличие мультиколлинеарности
- г) измеряет тесноту связи между факторами

Раздел 6. Фиктивные переменные и нелинейность

Вопрос 16.

Для учета качественных признаков (пол, сезон, регион) в регрессионной модели используются:

- а) стандартизированные коэффициенты
- б) фиктивные (дамми) переменные
- в) лаговые переменные
- г) инструментальные переменные

Вопрос 17.

Если в модели парной регрессии линия регрессии параллельна оси ОХ

 Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра прикладной экономики и маркетинга			
Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика» по направлению подготовки 38.05.01 Экономическая безопасность (профилю) «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 9	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

(горизонтальна), то это означает, что:

- а) фактор оказывает максимальное влияние на результат
- б) фактор не оказывает влияния на результат
- в) зависимость носит нелинейный характер
- г) все остатки равны нулю

Раздел 7. Интерпретация результатов

Вопрос 18.

Как интерпретируется коэффициент при фиктивной переменной, принимающей значения 0 и 1?

- а) на сколько процентов отличается зависимая переменная при наличии признака
- б) на сколько единиц в среднем отличается зависимая переменная для категории, обозначенной 1, от базовой категории
- в) во сколько раз изменяется зависимая переменная
- г) показывает долю влияния качественного признака

Вопрос 19.

Доля объясненной дисперсии в общей дисперсии зависимой переменной равна 0,75. Чему равен коэффициент детерминации?

- а) 0,75
- б) 0,56
- в) 0,87
- г) 0,25

Вопрос 20.

При проверке гипотезы о значимости коэффициента регрессии рассчитанное значение t-статистики больше табличного (критического) при заданном уровне значимости. Это означает, что:

- а) коэффициент статистически незначим, его можно приравнять к нулю
- б) коэффициент статистически значим, он достоверно отличается от нуля
- в) модель в целом некачественная
- г) необходимо использовать другой метод оценивания

3.2.2 База тестовых вопросов закрытого типа (экзамен)



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра прикладной экономики и маркетинга

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика» по направлению подготовки
38.05.01 Экономическая безопасность (профилю)
«Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 10

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. Что понимается под временным рядом в эконометрике?
 - a) Совокупность данных об экономическом показателе за определенный момент времени по разным объектам.
 - b) Последовательность значений экономического показателя, упорядоченная во времени.
 - c) Любая выборка из генеральной совокупности, удовлетворяющая условиям Гаусса-Маркова.
 - d) Ранжированный список значений переменной по возрастанию.
2. Какие основные компоненты (составляющие) включает в себя классическая модель временного ряда?
 - a) Экзогенную и эндогенную переменные.
 - b) Тренд (Т), циклическую (С), сезонную (S) и случайную (Е) компоненты .
 - c) Регрессоры и зависимую переменную.
 - d) Лаговые и фиктивные переменные.
3. В чем принципиальное отличие стационарного временного ряда от нестационарного?
 - a) Стационарный ряд не содержит сезонной компоненты, а нестационарный — содержит.
 - b) Для стационарного ряда его математическое ожидание, дисперсия и ковариация не зависят от времени .
 - c) Стационарный ряд всегда имеет линейный тренд.
 - d) Стационарный ряд нельзя использовать для прогнозирования.
4. Для прогнозирования временного ряда была построена модель, описывающая зависимость текущего значения от значений этого же ряда в предыдущие периоды. Как называется эта модель?
 - a) Модель скользящего среднего (МА).
 - b) Модель авторегрессии (AR) .
 - c) Модель парной линейной регрессии.
 - d) Дисперсионный анализ.
5. Какая модель временного ряда обозначается аббревиатурой ARMA(p, q)?
 - a) Модель авторегрессии - проинтегрированного скользящего среднего.
 - b) Модель авторегрессии и скользящего среднего (смешанная модель) .
 - c) Модель распределенных лагов.
 - d) Нелинейная модель условной гетероскедастичности.
6. Для проверки гипотезы о стационарности временного ряда (наличие единичного корня) используется:
 - a) Тест Дарбина-Уотсона.
 - b) Тест Чоу.
 - c) Тест Дики–Фуллера (ADF-тест) .
 - d) F-тест.



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра прикладной экономики и маркетинга

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика» по направлению подготовки
38.05.01 Экономическая безопасность (профилю)
«Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 11	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------	------------------------	---------------

7. Аналитик строит модель ряда, очищенную от сезонных колебаний. Для этого он применяет метод, при котором каждый уровень ряда заменяется средней арифметической из нескольких окружающих его уровней. Какой метод используется?

- a) Метод экспоненциального сглаживания.
- b) Метод скользящего среднего .
- c) Метод последовательных разностей.
- d) Метод главных компонент.

8. Что означает наличие автокорреляции остатков в модели временного ряда?

- a) Остатки модели гетероскедастичны.
- b) Зависимость между значениями остатков текущего и предыдущего периодов статистически значима .
- c) Модель имеет высокий коэффициент детерминации.
- d) Факторы модели мультиколлинеарны.

9. Какой критерий является наиболее распространенным для обнаружения автокорреляции остатков первого порядка?

- a) Критерий Спирмена.
- b) Критерий Голдфелда-Квандта.
- c) Критерий Дарбина-Уотсона (DW) .
- d) Критерий Уайта.

10. Процесс скользящего среднего (МА) подразумевает, что текущее значение ряда зависит от:

- a) Только от собственных прошлых значений.
- b) Текущих и прошлых значений случайной ошибки (шока) .
- c) Детерминированного тренда.
- d) Значений других экзогенных переменных.

11. При анализе ежеквартальных данных по объему продаж мороженого за 10 лет была обнаружена повторяющаяся картина пиков летом и спадов зимой. Это свидетельствует о наличии:

- a) Линейного тренда.
- b) Циклической компоненты (период более года).
- c) Сезонной компоненты .
- d) Авторегрессии второго порядка.

12. Уравнение модели имеет вид: $y(t) = a_0 + a_1 \cdot t$, где t — номер периода. В этом случае коэффициент a_1 интерпретируется как:

- a) Среднее ускорение изменения анализируемого явления.
- b) Среднее изменение анализируемого явления от периода к периоду (абсолютный прирост) .
- c) Базовый уровень ряда при $t=0$.
- d) Коэффициент эластичности.



13. В чем суть метода экспоненциального сглаживания временного ряда?
- a) Присвоение всем наблюдениям равных весов.
 - b) Присвоение весов, убывающих по экспоненте по мере "старения" наблюдения (более новым наблюдениям придается больший вес) .
 - c) Замена уровней ряда полиномом определенной степени.
 - d) Вычитание из ряда предыдущего значения.
14. Что позволяет сделать построение модели ARIMA (p, d, q) для нестационарного ряда?
- a) Оценить параметры линейного тренда.
 - b) Привести нестационарный ряд к стационарному виду путем взятия разности d-го порядка и дальнейшего моделирования ARMA .
 - c) Устранить сезонность.
 - d) Рассчитать коэффициенты парной корреляции.
15. Исследователь перешел от уровней ряда к первым разностям: $\Delta y = y(t) - y(t-1)$
- 1). На какую задачу анализа временных рядов это направлено?
- a) На сглаживание краткосрочных колебаний.
 - b) На выделение сезонной волны.
 - c) На устранение тренда (переход к стационарности) .
 - d) На расчет темпов роста.
16. Построена модель: $y(t) = 20 + 0.85 \cdot y(t-1)$. Такой процесс является стационарным, если:
- a) Коэффициент 0.85 меньше 1 по модулю [основное условие стационарности AR(1)].
 - b) Константа 20 больше 0.
 - c) Ряд не содержит сезонности.
 - d) Любой процесс авторегрессии первого порядка всегда стационарен.
17. Какая последовательность действий является наиболее корректной при построении модели временного ряда по методологии Бокса-Дженкинса (ARIMA)?
- a) Оценка параметров -> Идентификация модели -> Прогнозирование.
 - b) Идентификация порядка модели -> Оценка параметров -> Диагностика (проверка адекватности) -> Прогнозирование .
 - c) Сбор данных -> Построение множественной регрессии -> Проверка на мультиколлинеарность.
 - d) Сглаживание ряда -> Интерпретация коэффициентов -> Расчет F-статистики.
18. Что характеризует график автокорреляционной функции (АКФ) — коррелограмма?
- a) Распределение частот в ряду.
 - b) Наличие и силу связи между уровнями ряда, разделенными различными лагами (сдвигами во времени).

 Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра прикладной экономики и маркетинга			
Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика» по направлению подготовки 38.05.01 Экономическая безопасность (профилю) «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 13	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- с) Закон распределения случайной компоненты.
- д) Прогнозные значения ряда.

19. При проверке адекватности модели остатки (ошибки) модели должны обладать свойством:

- а) Гетероскедастичности.
- б) Автокорреляции.
- с) «Белого шума» (случайности, нулевым средним, постоянной дисперсией) .
- д) Наличия тренда.

20. На основе модели временного ряда получен точечный прогноз на 3 шага вперед. Что необходимо дополнительно рассчитать, чтобы оценить его надежность?

- а) Коэффициент детерминации.
- б) Коэффициенты парной корреляции.
- с) Доверительный интервал прогноза .
- д) Значение F-статистики.

3.2.3 Кейс-задание (зачет)

Кейс-задание по теме 2 «Линейные регрессионные модели»

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).

 Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра прикладной экономики и маркетинга			
Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика» по направлению подготовки 38.05.01 Экономическая безопасность (профилю) «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 14	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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):

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

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:

- Загрузите данные и проверьте их на наличие пропусков и явных ошибок.
- Проведите предварительный анализ данных (расчет мер центральной тенденции и вариативности, графический анализ)
- Постройте модель множественной линейной регрессии (оцените коэффициенты регрессии).
- 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 Р-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».

3.2.4 Кейс-задание (экзамен)

Кейс-задание по теме 5 «Основные понятия эконометрики временных рядов. Основные тенденции развития»

Прогнозирование потребительского спроса в регионе

Описание ситуации:

Вы работаете экономистом в департаменте экономического развития администрации крупного региона. Перед вами поставлена задача проанализировать



динамику розничного товарооборота и построить прогноз на следующий год для формирования бюджета и планирования социально-экономического развития.

В вашем распоряжении имеются поквартальные данные об объеме розничного товарооборота (в млн руб.) за последние 6 лет (24 наблюдения). Визуальный анализ исходного временного ряда показывает, что данные имеют устойчивую тенденцию к росту, а также регулярные всплески в четвертом квартале каждого года (период предновогодних продаж) и некоторый спад в первом квартале.

Задание 1. Идентификация компонент временного ряда

Опираясь на базовые положения экономической теории о потребительском спросе и закономерностях экономического развития, охарактеризуйте предполагаемую структуру представленного временного ряда.

Выделите и дайте определение основным компонентам, формирующим данный ряд: тренд (какова его экономическая природа в данном контексте?), сезонная компонента (чем она вызвана?), случайная компонента.

Объясните, почему для прогнозирования товарооборота недостаточно простого расчета среднего темпа роста.

Задание 2. Выбор и применение инструментария

Вам необходимо спрогнозировать товарооборот на следующий год, используя современные информационные технологии.

Предложите **модель временного ряда**, которая наилучшим образом опишет исходные данные (например, аддитивную или мультипликативную) и обоснуйте свой выбор.

С помощью программного обеспечения Gretl выполните следующие шаги:

1. Постройте график исходного временного ряда.
2. Оцените параметры выбранной вами модели (тренд + сезонность).
3. Рассчитайте точечный прогноз на первые два квартала следующего года.

Задание 3. Интерпретация результатов и выводы

На основе полученных в задании 2 результатов:

Проинтерпретируйте экономический смысл полученных параметров тренда. О чем говорит знак и величина коэффициента?

Дайте содержательную интерпретацию рассчитанным коэффициентам сезонности. Как они соотносятся с вашими теоретическими представлениями о потребительском поведении из задания 1?

Сформулируйте аналитическую записку, содержащую краткий вывод об общей тенденции развития розничной торговли в регионе и прогнозную оценку на следующий год. Укажите возможные риски, связанные с точностью прогноза.

Данные для анализа

Год	Квартал	Объем товарооборота (млн руб.)
1	I	120



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра прикладной экономики и маркетинга

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика» по направлению подготовки
38.05.01 Экономическая безопасность (профилю)
«Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 16	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------	------------------------	---------------

1	II	125
1	III	130
1	IV	150
2	I	128
2	II	134
2	III	140
2	IV	165
3	I	140
3	II	148
3	III	155
3	IV	180
4	I	155
4	II	162
4	III	170
4	IV	200
5	I	172
5	II	180
5	III	190
5	IV	225
6	I	195
6	II	205
6	III	215
6	IV	250

3.2.5 Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №1. Множественная линейная регрессия

Лабораторная работа №2. Основные понятия эконометрики временных рядов. Модели тенденции развития. Модели стационарных и нестационарных временных рядов.

Методические указания и данные для выполнения лабораторных работ представлены в системе Moodle в курсе Эконометрика (Экономическая безопасность, заочная форма)

4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1.1 Порядок проведения промежуточной аттестации (зачет)

Зачет состоит из 2- частей

1 часть – студент решает 20 тестовых вопросов закрытого типа, выбранных



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра прикладной экономики и маркетинга

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика» по направлению подготовки
38.05.01 Экономическая безопасность (профилю)
«Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 17

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

случайным образом. Продолжительность – 30 минут.

Максимальное количество баллов за выполнение теста – 20 баллов.

2 часть – студент решает кейс-задание, которое не предполагает вариантов ответа.

Кейс-задание №1 по теме 2 «*Линейные регрессионные модели*». Продолжительность – 60 минут.

Максимальное количество баллов за выполнение кейс-задания – 30 баллов.

Максимальный балл – 50 баллов:

0-24 баллов – незачтено;

25-50 баллов – зачтено.

Общее время выполнения работы – 2 часа.

4.1.2 Порядок проведения промежуточной аттестации (экзамен)

Экзамен состоит из 2- частей

1 часть – студент решает 20 тестовых вопросов закрытого типа, выбранных случайным образом. Продолжительность – 30 минут.

Максимальное количество баллов за выполнение теста – 20 баллов.

2 часть – студент решает кейс-задание, которое не предполагает вариантов ответа.

Кейс-задание №2 по теме 5 «*Основные понятия эконометрики временных рядов. Основные тенденции развития*». Продолжительность – 60 минут.

Максимальное количество баллов за выполнение кейс-заданий – 30 баллов.

Максимальный балл – 50 баллов:

0-24 баллов - неудовлетворительно (оценка 2);

25-34 баллов - удовлетворительно (оценка 3);

35-45 баллов - хорошо (оценка 4);

46-50 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).

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

4.2.1 Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств (зачет)

4.2.1.1 Ключи и критерии к оцениванию тестовых вопросов закрытого типа (1 б - совпадение с верным ответом, 0 б - остальные случаи)

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
1	б	11	в
2	в	12	а
3	в	13	б
4	б	14	в
5	б	15	б
6	б	16	б
7	б	17	б

 Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра прикладной экономики и маркетинга			
Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика» по направлению подготовки 38.05.01 Экономическая безопасность (профилю) «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

8	в	18	б
9	в	19	а
10	б	20	б

4.2.1.2 Критерии оценивания кейс-задания

Максимальный балл	Критерии оценивания кейс-задания
Кейс-задание по теме 2 «Линейные регрессионные модели»	
30	Высокий уровень: 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.
23	Средний уровень: Студент корректно строит модель, но допускает незначительные недочеты в интерпретации или технической реализации в ПО. Выводы в целом верны, но недостаточно полны.
15	Базовый уровень: 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.
0	Низкий уровень: 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.

4.2.2 Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств (экзамен)

4.2.2.1 Ключи и критерии к оцениванию тестовых вопросов закрытого типа

Вопрос	Ответ	Критерии
1	б	1 б - совпадение с верным ответом, 0 б - остальные случаи
2	б	1 б - совпадение с верным ответом, 0 б - остальные случаи
3	б	1 б - совпадение с верным ответом, 0 б - остальные случаи
4	б	1 б - совпадение с верным ответом, 0 б - остальные случаи
5	б	1 б - совпадение с верным ответом, 0 б - остальные случаи 1 б - совпадение с верным ответом, 0 б - остальные случаи
6	с	1 б - совпадение с верным ответом, 0 б - остальные случаи
7	б	1 б - совпадение с верным ответом, 0 б - остальные случаи
8	б	1 б - совпадение с верным ответом, 0 б - остальные случаи
9	с	1 б - совпадение с верным ответом, 0 б - остальные случаи
10	б	1 б - совпадение с верным ответом, 0 б - остальные случаи

 Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра прикладной экономики и маркетинга			
Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика» по направлению подготовки 38.05.01 Экономическая безопасность (профилю) «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 19	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

11	c	1 б - совпадение с верным ответом, 0 б - остальные случаи
12	b	1 б - совпадение с верным ответом, 0 б - остальные случаи
13	b	1 б - совпадение с верным ответом, 0 б - остальные случаи
14	b	1 б - совпадение с верным ответом, 0 б - остальные случаи
15	c	1 б - совпадение с верным ответом, 0 б - остальные случаи
16	a	1 б - совпадение с верным ответом, 0 б - остальные случаи
17	b	1 б - совпадение с верным ответом, 0 б - остальные случаи
18	b	1 б - совпадение с верным ответом, 0 б - остальные случаи
19	c	1 б - совпадение с верным ответом, 0 б - остальные случаи
20	c	1 б - совпадение с верным ответом, 0 б - остальные случаи

4.2.2.2 Критерии оценивания кейс-задания

Максимальный балл	Критерии оценивания кейс-задания
Кейс-задание по теме 3 «Основные понятия эконометрики временных рядов. Основные тенденции развития»	
30	Высокий уровень: 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
23	Средний уровень: 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
15	Базовый уровень: Студент демонстрирует фрагментарные знания основных понятий, способен выполнить простейшие расчеты при помощи программных средств, но не может провести полноценный анализ и дать содержательную интерпретацию
0	Низкий уровень: Студент не владеет базовыми понятиями темы, не способен применить информационные технологии для решения задачи, интерпретация результатов отсутствует или неверна

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

Зачтено – обучающийся глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; умеет связывать теорию с практикой, решает задачи, теоретические выводы подтверждает примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения. Делает выводы логично, четко.



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра прикладной экономики и маркетинга

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика» по направлению подготовки
38.05.01 Экономическая безопасность (профилю)
«Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 20

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Ясно и кратко излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу. Ответ носит самостоятельный характер, но содержание ответа имеет отдельные неточности (несущественные ошибки) в изложении теоретического и практического материала, отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; допущенные ошибки исправляются студентом после дополнительных вопросов экзаменатора. Допустимо, что обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений, не привлекает для аргументации ответа основные положения исследовательских, концептуальных и нормативных документов, не умеет обосновать свои суждения; наблюдается нарушение логики изложения. Допустимо, что ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.

Не зачтено – обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания: не умеет выделять главное и второстепенное; допускает ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажает их смысл; не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с практикой; не умеет применять знания для обоснования и объяснения фактов, не устанавливает межпредметные связи.

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

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. Низкий уровень соответствует оценке неудовлетворительно, обучающийся не владеет основными понятиями и положениями дисциплины, решает практические



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра прикладной экономики и маркетинга

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика» по направлению подготовки
38.05.01 Экономическая безопасность (профилю)
«Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 21	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------	------------------------	---------------

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.