

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.08.2025 09:48:52
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра прикладной экономики
Фонд оценочных средств по дисциплине "Эконометрика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 "Экономика" направленности (профилю) Инженерная экономика и промышленная коммерция ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

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

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю) Эконометрика**

Направление подготовки (специальность)

38.03.01 Экономика

Направленность (профиль)

Инженерная экономика и промышленная коммерция

Присваиваемая квалификация Бакалавр

Форма обучения очно-заочная

Челябинск 2025 г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств по дисциплине "Эконометрика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01
"Экономика" направленности (профилю) Инженерная экономика и промышленная коммерция
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 2

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
 - 2.1. Компетенции, закрепленные 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



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств по дисциплине "Эконометрика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 "Экономика" направленности (профилю) Инженерная экономика и промышленная коммерция ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: *38.03.01 Экономика*

Направленность (профиль): *Инженерная экономика и промышленная коммерция*

Дисциплина: *Эконометрика*

Семестр (семестры) изучения: *семестр № 4, семестр №5*

Форма (формы) промежуточной аттестации: *зачет (4 семестр), экзамен (5 семестр)*

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины Эконометрика направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
ОПК-1	Способен применять знания (на промежуточном уровне) экономической теории при решении прикладных задач	ОПК- 1.1 Обладает базовыми знаниями экономической теории ОПК- 1.2 Определяет причинно-следственные связи реальных экономических процессов ОПК-1.3 Умеет использовать базовые знания в области экономической при решении различных прикладных задач предметной области теории	Знать: определять причинно-следственные связи реальных экономических процессов Уметь: использовать базовые знания в области экономической теории при решении различных прикладных задач предметной области Владеть: способностью использовать базовые знания в области экономической теории при решении различных прикладных задач предметной области



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств по дисциплине "Эконометрика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01
"Экономика" направленности (профилю) Инженерная экономика и промышленная коммерция ФГБОУ ВО
«ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности ОПК-6.2. Учитывает тенденции развития современных информационных технологий в сфере профессиональной деятельности ОПК-6.3. Применяет принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Знать: принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности Уметь: учитывать тенденции развития современных информационных технологий в сфере профессиональной деятельности Владеть: способностью применять принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
-------	---	---	--



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств по дисциплине "Эконометрика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 "Экономика" направленности (профилю) Инженерная экономика и промышленная коммерция
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/планируемые результаты обучения	Контролируемые разделы/темы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1	ОПК-1 Знать: определять причинно-следственные связи реальных экономических процессов Уметь: использовать базовые знания в области экономической теории при решении различных прикладных задач предметной области Владеть: способностью использовать базовые знания в области экономической теории при решении различных прикладных задач предметной области	Раздел 1. Понятие и предмет эконометрики Раздел 2. Линейные регрессионные модели Раздел 3. Нелинейные регрессионные модели Раздел 4. Основные понятия эконометрики временных рядов. Модели тенденции развития	Вопросы для собеседования Вопросы для собеседования Лабораторная работа №1 Вопросы для собеседования Лабораторная работа №2 Вопросы для собеседования Лабораторная работа №3	Задания теста №1-5 Задания теста №6-21 Задания теста №22-28 Задания теста №29-40
2	ОПК-6 Знать: принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности Уметь: учитывать тенденции развития современных информационных технологий в сфере профессиональной деятельности Владеть: способностью применять принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Понятие и предмет эконометрики Раздел 2. Линейные регрессионные модели Раздел 3. Нелинейные регрессионные модели Раздел 4. Основные понятия эконометрики временных рядов. Модели тенденции развития	Вопросы для собеседования Вопросы для собеседования Лабораторная работа №1 Вопросы для собеседования Лабораторная работа №2 Вопросы для собеседования Лабораторная работа №3	Задания теста №1-5 Задания теста №6-21 Задания теста №22-28 Задания теста №29-40

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

3.2 Содержание оценочных средств

© ФГБОУ ВО «ЧелГУ»



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств по дисциплине "Эконометрика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 "Экономика" направленности (профилю) Инженерная экономика и промышленная коммерция
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Вопросы для собеседования при защите лабораторной работы

1. Парная линейная регрессия. Определение оценок параметров регрессии методом наименьших квадратов.
2. Анализ значимости коэффициентов уравнения парной линейной регрессии. Построение доверительных интервалов.
3. Анализ общего качества уравнения парной линейной регрессии.
4. Множественная линейная регрессия.
5. Предположения Гаусса-Маркова. Свойства оценок параметров линейной регрессии, полученных методом наименьших квадратов.
6. Коэффициент эластичности и его расчет для линейных моделей. Стандартизированные коэффициенты регрессии
7. Оценка качества подгонки уравнения к выборочным данным. Коэффициент детерминации. Скорректированный коэффициент детерминации.
8. Анализ значимости коэффициентов уравнения множественной линейной регрессии. Построение доверительных интервалов. Значимость уравнения в целом. Критерий Фишера.
9. Мультиколлинеарность и способы ее исключения
10. Гетероскедастичность. Тесты на гетероскедастичность. Обобщенный метод наименьших квадратов.
11. Использование фиктивных переменных в регрессионных моделях.
12. Нелинейная парная регрессии. Использование преобразований для сведения нелинейной регрессии к линейной.
13. Производственная функция Кобба-Дугласа. Коэффициент эластичности. Интерпретация ее параметров. Отдача от масштаба.
14. Интерпретация параметров нелинейной регрессии.
15. Проблемы эконометрического моделирования: неверная спецификация модели, пропущенные переменные. RESET тест Рамсея для проверки гипотезы о существовании упущенных переменных. F-тест и J-тест, PE-тест для выбора спецификации модели.

Пример ситуационной задачи для лабораторной работы

Исследовать зависимость часового заработка одного рабочего от общего стажа работы после окончания учебы путем построения уравнения парной линейной регрессии:

$$Y = \alpha + \beta X + \varepsilon.$$

Исходные данные о часовом заработке одного рабочего (Y) и общем стаже работы после окончания учебы (X) представлены в таблице 1:

Таблица 1. Исходные данные.

№ Часовой заработок одного рабочего, долл./час Общий стаж работы после окончания учебы, лет

1. Предварительный анализ данных:
 - 1.1. Вычислить и проанализировать описательные статистики (выборочные средние, медиану, моду, среднее квадратическое отклонение) для переменных X, Y.
 - 1.2. Построить поле корреляции (диаграмму рассеивания) и сформулировать гипотезу о форме связи.
 - 1.3. Вычислить парный коэффициент корреляции между переменными. Интерпретировать полученные результаты.
2. Модель парной регрессии:
 - 2.1. Найти оценки и параметров модели парной линейной регрессии α и β . Записать полученное уравнение регрессии.
 - 2.2. Проверить значимость оценок коэффициентов и с надежностью 0,95 с помощью t-статистики Стьюдента и сделать выводы о значимости этих оценок. Значимо ли образование влияет на заработок?
 - 2.3. Определить интервальные оценки коэффициентов и с надежностью 0,95. Сделать выводы о точности полученных оценок коэффициентов.
 - 2.4. Рассчитать стандартную ошибку регрессии. Сделать вывод о точности полученного уравнения регрессии.
 - 2.5. Определить коэффициент детерминации R² и сделать вывод о качестве подгонки уравнения регрессии к исходным данным.
 - 2.6. Рассчитать среднюю ошибку аппроксимации и сделать выводы о качестве уравнения регрессии.
 - 2.7. Рассчитать прогнозное значение результата, если значение фактора X будет больше на 15% его среднего уровня.
 - 2.8. Дать экономическую интерпретацию коэффициентов парной регрессии.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств по дисциплине "Эконометрика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 "Экономика" направленности (профилю) Инженерная экономика и промышленная коммерция
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Пример тестовых вопросов

1. Выберите ответ, который наиболее точно описывает сущность эконометрики. Эконометрика – это наука, которая, используя методы экономической теории, математической статистики и математического моделирования, позволяет:

- 1) количественно оценивать качественные экономические закономерности;
- 2) оценивать параметры регрессионных зависимостей и их систем;
- 3) строить и оценивать макроэкономические модели;
- 4) строить и оценивать микроэкономические модели.

2. Ежегодные данные об уровне безработицы за 15 лет во всех странах Европы относятся:

- 1) к пространственным данным;
- 2) временным рядам;
- 3) панельным данным.

3. Для изучения зависимости спроса и предложения на стиральные машины от цены и дохода строится:

- 1) регрессионная модель с одним уравнением;
- 2) модель временных рядов;
- 3) система одновременных уравнений.

4. Коэффициент эластичности показывает:

- 1) на сколько единиц изменится результирующая переменная при изменении объясняющей переменной на 1 единицу;
- 2) на сколько единиц изменится результирующая переменная при изменении объясняющей переменной на 1 %;
- 3) на сколько процентов изменится результирующая переменная при изменении объясняющей переменной на 1 единицу;
- 4) на сколько процентов изменится результирующая переменная при изменении объясняющей переменной на 1 %.

5. При изучении зависимости издержек производства y (тыс. р.) от основных производственных фондов x (тыс. р.) была построена модель: $y = 10 + 0,75x$. Это означает, что:

- 1) при увеличении издержек производства на 1 тыс. р. основные производственные фонды в среднем увеличиваются на 10 тыс. р.;
- 2) при увеличении основных производственных фондов на 1 тыс. р. издержки производства в среднем увеличиваются на 10 тыс. р.;
- 3) при увеличении издержек производства на 1 тыс. р. основные производственные фонды в среднем увеличиваются на 750 р.;
- 4) при увеличении основных производственных фондов на 1 тыс. р. издержки производства в среднем увеличиваются на 750 р.

6. При изучении зависимости издержек производства y (тыс. р.) от основных производственных фондов x (тыс. р.) была построена модель: $y = a + \beta x + \varepsilon$. В результате исследования были получены следующие оценки параметров регрессии: $\hat{\beta}$. Доверительный интервал для β на 5%-ном уровне значимости составил (0,42; 0,48). Какой вывод можно сделать о точности полученной оценки коэффициента β ?

- 1) оценка β получена с достаточно высокой точностью;
- 2) оценка β получена с очень низкой точностью;
- 3) о точности оценки β ничего нельзя сказать.

7. Гомоскедастичность – это:

- 1) линейная связь между двумя и более объясняющими переменными;
- 2) независимость дисперсии случайных ошибок от номера наблюдения;
- 3) зависимость дисперсии случайных ошибок от номера наблюдения;
- 4) корреляция ошибок для разных наблюдений.

8. t -статистика Стьюдента используется:

- 1) для определения статистической значимости коэффициентов регрессионного уравнения;
- 2) проверки модели на гомоскедастичность;
- 3) проверки модели на автокорреляцию остатков;
- 4) определения статистической значимости модели в целом.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств по дисциплине "Эконометрика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 "Экономика" направленности (профилю) Инженерная экономика и промышленная коммерция ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 8

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

9. Коэффициент регрессии называется незначимым, если:

- 1) его оценка не равна нулю;
- 2) его оценка равна нулю;
- 3) есть достаточно высокая вероятность того, что его истинное значение отлично от нуля;
- 4) есть достаточно высокая вероятность того, что его истинное значение равно нулю.

10. Гетероскедастичность – это:

- 1) линейная связь между объясняющими переменными;
- 2) независимость дисперсии случайных ошибок от номера наблюдения;
- 3) зависимость дисперсии случайных ошибок от номера наблюдения;
- 4) корреляция ошибок для разных наблюдений.

11. Парный коэффициент линейной корреляции r_{xy} между случайными переменными x и y показывает:

- 1) уровень линейной зависимости между x и y . Если $r_{xy} > 0$, то x и y связаны положительной линейной зависимостью. Если $r_{xy} < 0$, то x и y связаны отрицательной зависимостью;
- 2) уровень линейной зависимости между x и y . Если $r_{xy} > 0$, то x и y зависимы. Если $r_{xy} < 0$, то x и y независимы;
- 3) уровень статистической значимости x и y . Если $r_{xy} > 0$, то x и y значимы. Если $r_{xy} < 0$, то x и y незначимы;
- 4) уровень статистической значимости x и y . Если $r_{xy} > 0$, то x и y незначимы. Если $r_{xy} < 0$, то x и y значимы.

12. Для двух случайных величин x и y было получено значение парного коэффициента корреляции $r_{xy} = -0,9$. Какой вывод можно сделать о тесноте линейной зависимости между x и y ?

- 1) связь тесная и положительная;
- 2) связь тесная и отрицательная;
- 3) связь слабая и положительная;
- 4) связь слабая и отрицательная.

13. Коэффициент детерминации R^2 линейной регрессионной модели характеризует:

- 1) долю дисперсии объясняемой переменной y , объясненную регрессией, в общей дисперсии y ;
- 2) долю остаточной дисперсии объясняемой переменной y в общей дисперсии y ;
- 3) долю дисперсии объясняемой переменной y , объясненную регрессией, в остаточной дисперсии y ;
- 4) долю остаточной дисперсии объясняемой переменной y в дисперсии y , объясненной регрессией.

14. При оценке качества уравнения регрессии был рассчитан коэффициент детерминации $R^2 = 0,91$. Это означает, что:

- 1) принятая модель является статистически значимой;
- 2) принятая модель является статистически незначимой;
- 3) построенная модель достаточно хорошо подогнана к выборочным данным;
- 4) построенная модель довольно плохо подогнана к выборочным данным.

15. Чем, на ваш взгляд, более оправдано использование скорректированного коэффициента детерминации R^2_{adj} , чем R^2 для сравнения двух линейных регрессионных моделей, одна из которых отличается от другой добавленными новыми регрессорами?

- 1) попыткой устранить эффект, связанный с увеличением значения R^2 при добавлении регрессоров;
- 2) попыткой устранить эффект, связанный с уменьшением значения R^2 при добавлении регрессоров;
- 3) попыткой устранить эффект, связанный с сохранением значения R^2 при добавлении регрессоров;
- 4) попыткой устранить эффект, связанный с обнулением значения R^2 при добавлении регрессоров.

16. Уравнение регрессии называется значимым в целом, если:

- 1) коэффициент детерминации близок к 1;
- 2) коэффициент детерминации близок к 0;
- 3) есть достаточно высокая вероятность того, что существует хотя бы один коэффициент, отличный от нуля;
- 4) есть достаточно высокая вероятность того, что все коэффициенты равны нулю.

17. Зависимость объема выпускаемой продукции Q от объема трудовых L и материальных затрат K , описываемая функцией

, где A , α , β – параметры регрессии, называется:

- 1) кривой Филлипса;



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств по дисциплине "Эконометрика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 "Экономика" направленности (профилю) Инженерная экономика и промышленная коммерция ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 9	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

- 2) производственной функцией Кобба-Дугласа;
- 3) функцией Солоу;
- 4) функцией потребления.

18. При изучении зависимости зарплаты в Казахстане от возраста и пола работающих была получена следующая регрессия:

$$W = 1500 + 735 \cdot AGE + 1746 \cdot S,$$

где W – зарплата (тенге/месяц), AGE – возраст (лет), S – пол (1- муж, 0- жен)

Какой вывод можно сделать о зависимости з/п от пола?

- 1) в среднем мужчины получают зарплату больше, чем женщины, на 1746 тенге в месяц;
- 2) в среднем мужчины получают зарплату меньше, чем женщины, на 1746 тенге в месяц;
- 3) зарплата от пола не зависит;
- 4) с каждым годом зарплата растет в среднем на 735 тенге в месяц.

19. При изучении зависимости издержек производства у (тыс. р.) от основных производственных фондов x (тыс. р.) была построена модель: .

В результате исследования были получены следующие оценки параметров регрессии: . Доверительный интервал для β на 5%-ном уровне значимости составил [9,4; 11,6]. Какой вывод можно сделать о точности полученной оценки коэффициента β ?

- 1) оценка β получена с достаточно высокой точностью;
- 2) оценка β получена с очень низкой точностью;
- 3) о точности оценки β ничего нельзя сказать.

20. В результате оценки параметров регрессии были получены следующие результаты: . Доверительный интервал для β на 10%-ном уровне значимости составил (4,3; 5,1). Что показывает полученный доверительный интервал на указанном уровне значимости?

- 1) истинное значение коэффициента находится в указанном интервале с вероятностью 10 %;
- 2) истинное значение коэффициента находится в указанном интервале с вероятностью 90 %;
- 3) стандартная ошибка коэффициента равна $(4,7 - 4,3) = (5,1 - 4,7) = 0,4$;
- 4) стандартная ошибка коэффициента равна $(5,1 - 4,3) = 0,8$.

21. Коэффициент регрессии называется значимым, если:

- 1) его оценка не равна нулю;
- 2) его оценка равна нулю;
- 3) есть достаточно высокая вероятность того, что его истинное значение отлично от нуля;
- 4) есть достаточно высокая вероятность того, что его истинное значение равно нулю.

22. При изучении зависимости между показателями безработицы (x) и инфляции (y) в Болгарии была построена модель и получены оценки коэффициентов для этой модели: $y = 4,23 - 2,41x$. Расчетное значение t -статистики для показателя безработицы x получилось равным 2,1. Можем ли мы принять гипотезу о значимости показателя безработицы в модели с уровнем значимости 0,05, если критическое значение t -статистики, найденное из таблиц распределения Стьюдента, равно $-2,57$?

- 1) не можем, поскольку абсолютное значение t -статистики для показателя безработицы меньше критического значения;
- 2) не можем, поскольку значение t -статистики отрицательное;
- 3) можем, поскольку абсолютное значение t -статистики для показателя безработицы больше критического значения t -статистики;
- 4) можем, поскольку абсолютное значение коэффициента при показателе безработицы меньше критического значения t -статистики.

23. F -статистика Фишера используется:

- 1) для определения статистической значимости коэффициентов уравнения;
- 2) проверки адекватности модели выборочным данным;
- 3) оценки коэффициентов регрессии;
- 4) определения статистической значимости модели в целом.

24. Мультиколлинеарность – это:



Версия документа - 1	стр. 10	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------	------------------------	---------------

- 1) линейная связь между двумя и более объясняющими переменными;
- 2) независимость дисперсии случайных ошибок от номера наблюдения;
- 3) зависимость дисперсии случайных ошибок от номера наблюдения;
- 4) корреляция ошибок для разных наблюдений.

25. Автокорреляция ошибок – это:

- 1) линейная связь между более чем двумя объясняющими переменными;
- 2) независимость дисперсии случайных ошибок от номера наблюдения;
- 3) зависимость дисперсии случайных ошибок от номера наблюдения;
- 4) корреляция ошибок для разных наблюдений.

26. При возникновении мультиколлинеарности:

- 1) оценки коэффициентов становятся смещенными;
- 2) стандартные ошибки коэффициентов увеличиваются, вычисленные t-статистики становятся заниженными;
- 3) стандартные ошибки коэффициентов становятся заниженными, а вычисленные t-статистики – завышенными;
- 4) временной ряд становится нестационарным.

27. Последствием гетероскедастичности является то, что:

- 1) оценки коэффициентов становятся смещенными;
- 2) стандартные ошибки коэффициентов увеличиваются, вычисленные t-статистики становятся заниженными;
- 3) стандартные ошибки коэффициентов становятся заниженными, а вычисленные t-статистики – завышенными;
- 4) временной ряд становится нестационарным.

28. Исследуется зависимость урожайности зерновых культур y (ц/га) от ряда факторов x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 . В результате моделирования были получены большие стандартные ошибки и малая значимость оценок, в то время как модель в целом оказалась значима. Также некоторые коэффициенты имели неправильные с экономической точки зрения знаки. Эти признаки указывают на возможное наличие:

- 1) мультиколлинеарности;
- 2) гомоскедастичности;
- 3) гетероскедастичности;
- 4) автокорреляции ошибок.

Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету:

1. Определение эконометрики. Основные задачи эконометрики.
2. Этапы эконометрического моделирования. Типы данных.
3. Типы эконометрических моделей. Понятие регрессии. Виды регрессий.
4. Случайная величина, функция распределения и плотность распределения.
5. Нормальное распределение случайной величины, распределение Стьюдента.
6. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.
7. Независимые случайные величины. Ковариация и коэффициент корреляции двух случайных величин.
8. Выборочные статистики (выборочное среднее, выборочная дисперсия, выборочная ковариация, выборочный коэффициент корреляции)
9. Понятие статистической оценки параметра. Понятия несмещенности, состоятельности и эффективности оценок.
10. Парная линейная регрессия. Определение оценок параметров регрессии методом наименьших квадратов.
11. Анализ значимости коэффициентов уравнения парной линейной регрессии. Построение доверительных интервалов.
12. Анализ общего качества уравнения парной линейной регрессии.
13. Множественная линейная регрессия.
14. Предположения Гаусса-Маркова. Свойства оценок параметров линейной регрессии, полученных методом наименьших квадратов.
15. Коэффициент эластичности и его расчет для линейных моделей. Стандартизированные коэффициенты регрессии
16. Оценка качества подгонки уравнения к выборочным данным. Коэффициент детерминации. Скорректированный коэффициент детерминации.
17. Анализ значимости коэффициентов уравнения множественной линейной регрессии. Построение доверительных интервалов. Значимость уравнения в целом. Критерий Фишера.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств по дисциплине "Эконометрика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 "Экономика" направленности (профилю) Инженерная экономика и промышленная коммерция
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 11

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

18. Мультиколлинеарность и способы ее исключения
19. Гетероскедастичность. Тесты на гетероскедастичность. Обобщенный метод наименьших квадратов.
20. Использование фиктивных переменных в регрессионных моделях.
21. Определение эконометрики. Основные задачи эконометрики.
22. Этапы эконометрического моделирования. Типы данных.
23. Типы эконометрических моделей. Понятие регрессии. Виды регрессий.
24. Случайная величина, функция распределения и плотность распределения.
25. Нормальное распределение случайной величины, распределение Стьюдента.
26. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.
27. Независимые случайные величины. Ковариация и коэффициент корреляции двух случайных величин.
28. Выборочные статистики (выборочное среднее, выборочная дисперсия, выборочная ковариация, выборочный коэффициент корреляции)
29. Понятие статистической оценки параметра. Понятия несмещенности, состоятельности и эффективности оценок.
30. Парная линейная регрессия. Определение оценок параметров регрессии методом наименьших квадратов.
31. Анализ значимости коэффициентов уравнения парной линейной регрессии. Построение доверительных интервалов.
32. Анализ общего качества уравнения парной линейной регрессии.
33. Множественная линейная регрессия.
34. Предположения Гаусса-Маркова. Свойства оценок параметров линейной регрессии, полученных методов наименьших квадратов.
35. Коэффициент эластичности и его расчет для линейных моделей. Стандартизированные коэффициенты регрессии
36. Оценка качества подгонки уравнения к выборочным данным. Коэффициент детерминации. Скорректированный коэффициент детерминации.
37. Анализ значимости коэффициентов уравнения множественной линейной регрессии. Построение доверительных интервалов. Значимость уравнения в целом. Критерий Фишера.
38. Мультиколлинеарность и способы ее исключения
39. Гетероскедастичность. Тесты на гетероскедастичность. Обобщенный метод наименьших квадратов.
40. Использование фиктивных переменных в регрессионных моделях.
41. Нелинейная парная регрессии. Использование преобразований для сведения нелинейной регрессии к линейной.
42. Производственная функция Кобба-Дугласа. Коэффициент эластичности. Интерпретация ее параметров. Отдача от масштаба.
43. Интерпретация параметров нелинейной регрессии.
44. Проблемы эконометрического моделирования: неверная спецификация модели, пропущенные переменные. RESET тест Рамсея для проверки гипотезы о существовании упущенных переменных. F-тест и J-тест, PE-тест для выбора спецификации модели.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Экзамен проводится в виде итогового теста. Продолжительность экзамена – 60 минут.

За каждый правильный ответ студент получает 1 балл. Максимальное количество баллов за экзамен – 40.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

1. Критерии оценки собеседования

Оценка - отлично.

Критерии оценки:

1) обучающийся логично и последовательно излагает материал;



2) обучающийся умеет выявлять и анализировать проблемы и предлагает способы их решения;

3) обучающийся знает основные принципы принятия и реализации решений;

4) содержание выступления подтверждает знание и свободное владение фактическим материалом обучающегося по теме.

Оценка - хорошо.

Критерии оценки:

1) обучающийся испытывает отдельные затруднения в логичности и последовательности изложения материала;

2) обучающийся допускает отдельные неточности и затруднения в выявлении и анализе проблемы;

3) обучающийся допускает незначительные ошибки при определении принципов принятия решений;

4) в содержании выступления присутствуют незначительные неточности при изложении фактического материала.

Оценка - удовлетворительно.

Критерии оценки:

1) обучающийся частично отражает содержание заявленной темы; материал в значительной степени излагается бессистемно и с нарушением логических связей;

2) обучающийся испытывает значительные трудности при анализе фактического материала и формировании решения проблем;

3) обучающийся испытывает затруднения в изложении фактического материала;

4) обучающимся допускаются ошибки в основном содержания понятий.

Оценка - неудовлетворительно.

Критерии оценки:

1) обучающийся не отражает содержание заявленной темы, не владеет фактическим материалом;

2) обучающийся не умеет анализировать и выявлять проблемы в конкретных ситуациях;

3) обучающийся не приводит конкретных примеров, подтверждающих те или иные факты из предметной области вопроса, он не может изложить фактический материал;

4) выступление не отражает основные понятия предмета.

2. Критерии оценки теста

Оценка - отлично. Критерии оценки: набрано 90 баллов и более.

Оценка - хорошо. Критерии оценки: набрано от 75 до 89 баллов.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств по дисциплине "Эконометрика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 "Экономика" направленности (профилю) Инженерная экономика и промышленная коммерция ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Оценка - удовлетворительно. Критерии оценки: набрано от 50 до 74 баллов.

Оценка - неудовлетворительно. Критерии оценки: набрано 49 баллов и менее.

3. Критерии оценки лабораторной работы

Оценка - отлично.

Критерии оценки:

Лабораторная работа выполнена полностью, обучающийся демонстрирует сформированность как знаний, так и деятельностной составляющей компетенций, сформированы предметные и межпредметные знания и умения, демонстрируются умения применять знания в разных ситуациях.

Оценка - хорошо.

Критерии оценки:

обучающийся четко определяет проблему, пути ее решения, у него частично сформированы предметные и межпредметные знания и умения, частично демонстрируются умения применять знания в разных ситуациях, однако отсутствуют умения аргументировать сделанный выбор, продемонстрировать предлагаемые способы решения проблемы.

Оценка - удовлетворительно.

Критерии оценки:

обучающийся формулирует проблему, содержащуюся в задании, определяет пути ее решения, однако сформированы изолированные знания и умения, отсутствуют умения устанавливать внутри- и межпредметные связи в содержании, нет опыта решения подобных заданий, в результате предложенные варианты решения неверны.

Оценка - неудовлетворительно.

Критерии оценки:

обучающийся не может сформулировать проблему, представленную в задании, не знает способов ее решения, в силу недостаточной теоретической подготовки.

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Требования (критериальные показатели) к уровням освоения программы

Зачтено – обучающийся глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; умеет связывать теорию с практикой, решает задачи, теоретические выводы подтверждает примерами, фактами, данными научных исследований;



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств по дисциплине "Эконометрика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01
"Экономика" направленности (профилю) Инженерная экономика и промышленная коммерция
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 14

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

осуществляет межпредметные связи, предложения. Делает выводы логично, четко. 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.

«Отлично» (5) – обучающийся глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; умеет связывать теорию с практикой, решает микроэкономические задачи, теоретические выводы подтверждает примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения. Делает выводы логично, четко. Ясно и кратко излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу. Ответ носит самостоятельный характер.

«Хорошо» (4) – ответ обучающегося соответствует указанным выше критериям, но содержание ответа имеет отдельные неточности (несущественные ошибки) в изложении теоретического и практического



материала, отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; допущенные ошибки исправляются обучающимся после дополнительных вопросов экзамена-тора.

«Удовлетворительно» (3) – 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. Ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.

«Неудовлетворительно» (2) – 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.

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,



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств по дисциплине "Эконометрика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01
"Экономика" направленности (профилю) Инженерная экономика и промышленная коммерция
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

- 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.

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрен и рекомендован:

Проректор по учебной работе

утверждено 24.02.25

А.А. Саламатов

Ученым советом факультета экономики и управления

Протокол заседания № 1 от 11.02.2025

Председатель Ученого совета
факультета экономики и управления

согласовано

А. А. Егорова

Заседанием кафедры прикладной экономики и маркетинга

Протокол заседания № 8 от 20.02.2025

Заведующий кафедрой

согласовано

С.А. Головихин

Автор (составитель)

А.С. Ваганова