Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.10.2026 10:00:24
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb9819b6cb77a486b9a876d8b322521

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для промежуточной аттестации

по дисциплине (модулю)

«ЭКОНОМЕТРИКА»

Направление подготовки
38.05.01 Экономическая безопасность

Направленности (профили)

Экономическая безопасность государственных систем и корпоративных бизнес-процессов

Присваиваемая квалификация (степень)

Экономист

Формы обучения
Очная
Заочная

Челябинск 2025 г.

Фонд оценочных средств принят:

Ученым советом факультета

Протокол заседания № ____ от «____»_____ 2025 г.

Председатель Ученого совета
факультета (института, филиала) _____А. А. Егорова

Секретарь Ученого совета
факультета (института, филиала) _____Л. А. Плотникова

Фонд оценочных средств разработан и рекомендован кафедрой _____

Протокол заседания № ____ от «____»_____20___г.

Заведующий кафедрой _____/_____

Автор (составитель)
доцент кафедры прикладной
экономики_____/_____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: **38.05.01 Экономическая безопасность** Направленность (профиль) Экономическая безопасность государственных систем и корпоративных бизнес-процессов
Дисциплина: **Эконометрика**
Семестр изучения: 4, 5
Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «**Эконометрика**» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции (по ФГОС ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
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	**Знать:** математический и экономический 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

2.2. Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций

2.2.1. ОПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик): Математика; Экономическая теория; Финансовая математика; Статистика; Экономика организации (предприятия); Экономический анализ; Национальная и региональная экономическая безопасность; Практика: Учебная практика; Ознакомительная практика; Производственная практика; Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика; Государственная итоговая аттестация, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1	**ОПК-1** **Знать:** математический и экономический 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 ре-	**Тема1.** Понятие и предмет эконометрики	Практическое задание №1	Тест (задания *) Экзаменационные вопросы 1–9, Ситуационная комплексная задача
		Тема 2. Линейные регрессионные модели	Практическое задание №4	Тест (задания *) Экзаменационные вопросы 10–26, Ситуационная комплексная задача
		Тема 3. Нелинейные регрессионные модели	Практическое задание №5	Тест (задания *) Экзаменационные вопросы 27–49, Ситуационная комплексная задача
		Тема 4. Выбор регрессионной модели	Практическое задание №6	Тест (задания *) Экзаменационные вопросы 50–63, Ситуационная комплексная задача
		Тема 5. Основные понятия эконометрики временных рядов. Модели тенденции развития.	Практическое задание №7	Тест (задания *) Экзаменационные вопросы 64–100, Ситуационная комплексная задача

	зультаты **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	**Тема 6.** Системы эконометрических уравнений	Практическое задание №8	Тест (задания *) Экзаменационные вопросы 101–115, Ситуационная комплексная задача

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 Порядок проведения и содержание оценочных средств для промежуточной аттестации

3.2.1. Экзаменационные вопросы для промежуточной аттестации

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 методов 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.
18. Мультиколлинеарность и способы ее исключения
19. Гетероскедастичность. Тесты на гетероскедастичность. Обобщенный метод наименьших квадратов.
20. Использование фиктивных переменных в регрессионных моделях.
21. Анализ значимости коэффициентов уравнения множественной линейной регрессии. Построение доверительных интервалов. Значимость уравнения в целом. Критерий Фишера.
22. Нелинейная парная регрессии. Использование преобразований для сведения нелинейной регрессии к линейной.
23. Производственная функция Кобба-Дугласа. Коэффициент эластичности. Интерпретация ее параметров. Отдача от масштаба.
24. Интерпретация параметров нелинейной регрессии.
25. 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.
26. Линейная регрессия в случае стохастических регрессоров. Ошибки в измерении переменных. Обобщение теоремы Гаусса-Маркова на случай стохастических регрессоров.
27. Как можно использовать скорректированный коэффициент детерминации (наряду с обычным коэффициентом детерминации) при выполнении регрессионного анализа?
28. Что означает значимость уравнения регрессии в целом?
29. Как проверяется значимость уравнения регрессии в целом?
30. Что называется эластичностью зависимой переменной по фактору?

31. Как рассчитать эластичность для факторов линейной модели регрессии?
32. Как записывается уравнение линейной регрессии в стандартизированном виде?
33. Что показывают стандартизированные коэффициенты линейного уравнения регрессии?
34. Как сравнить переменные в линейной регрессии по их вкладу в изменение зависимой переменной?
35. Что такое мультиколлинеарность? Каковы ее последствия?
36. Как избавиться от мультиколлинеарности?
37. Что такое гетероскедастичность? Каковы ее последствия?
38. Что изменится в модели при коррекции на гетероскедастичность?
39. Какие вы знаете основные тесты на гетероскедастичность?
40. Каковы основные этапы проведения теста Вайта?
41. В чем суть обобщенного метода наименьших квадратов? В каком случае необходимо его использовать?
42. Какие переменные называются фиктивными? Какие значения они принимают?
43. Для чего проводится тест Вальда?
44. Что такое стохастические регрессоры? Какими свойствами обладают МНК-оценки в случае стохастических регрессоров?
45. Всегда ли можно ли применить метод наименьших квадратов для оценки коэффициентов нелинейной регрессии?
46. Приведите пример эконометрической модели, нелинейной по параметрам, но приводимой к линейной модели регрессии.
47. Приведите пример нелинейной эконометрической модели, которую нельзя преобразовать к линейной модели.
48. Какие преобразования надо выполнить, чтобы привести логарифмическое уравнение регрессии к линейному? Как связаны между собой параметры исходной и полученной в результате преобразования модели?
49. Какие преобразования надо выполнить, чтобы привести степенное уравнение регрессии к линейному? Как связаны между собой параметры исходной и полученной в результате преобразования модели?
50. Какие преобразования надо выполнить, чтобы привести экспоненциальное уравнение регрессии к линейному? Как связаны между собой параметры исходной и полученной в результате преобразования модели?
51. Какая модель называется полулогарифмической?

52. Какая функция называется функцией Кобба-Дугласа?
53. Что означает возрастающая отдача от масштаба для производственной функции?
54. Что означает убывающая отдача от масштаба для производственной функции?
55. Что означает постоянная отдача от масштаба для производственной функции?
56. Что называется коэффициентом эластичности?
57. Дайте определение индекса детерминации. Каков диапазон его изменения?
59. Как вычисляется индекс корреляции? Чем он отличается от коэффициента парной линейной корреляции?
60. Какой тест помогает выявить ошибочность спецификации модели?
61. Что означает термин "спецификация модели"?
62. Каковы последствия исключения из уравнения регрессии существенной переменной?
63. Каковы последствия включения в уравнение регрессии несущественной переменной?
64. Что представляет собой временной ряд?
65. Чем отличается временной ряд от пространственной выборки?
66. Какие требования предъявляются к временным рядам как к исходной информации при прогнозировании?
67. Каковы основные компоненты временных рядов?
68. Каким может быть характер тренда?
69. Как проявляются на графике структурные сдвиги в экономике? О чем они свидетельствуют?
70. Что является причиной структурных сдвигов?
71. Что общего у сезонной и циклической компоненты?
72. Чем отличается сезонная компонента от циклической компоненты?
73. Какова периодичность сезонных колебаний в квартальных данных? В ежемесячных данных? В еженедельных данных?
74. Какая компонента временного ряда должна всегда присутствовать в структуре временного ряда?
75. Что собой представляет аддитивная модель временного ряда?
76. Что собой представляет мультипликативная модель временного ряда?
77. Как на основе графического анализа определить характер сезонных колебаний: аддитивный или мультипликативный?
78. Что называется прогнозом?

79. Что такое экономический прогноз?
80. Какая гипотеза лежит в основе экономического прогнозирования?
81. Каковы виды прогнозов в экономике с точки зрения времени упреждения?
82. Что такое горизонт прогнозирования?
83. Что такое такт времени при анализе временных рядов?
84. Какой прогноз называется краткосрочным в статистике?
85. Какой прогноз называется среднесрочным в статистике?
86. Какой прогноз называется долгосрочным в статистике?
87. Что называется абсолютным приростом? Как рассчитывается средний абсолютный прирост?
88. О чем свидетельствует тот факт, что цепные абсолютные приросты примерно постоянны?
89. Как рассчитывается средний темп роста?
90. Как рассчитывается средний темп прироста?
91. Каким образом после логарифмирования изменяется временной ряд?
92. Как можно рассчитать прогнозные значения на основе средних абсолютных приростов?
93. Как можно рассчитать прогнозные значения на основе средних темпов роста (прироста)?
94. В каком случае использование средних абсолютных приростов (средних темпов роста) позволит получить прогнозы хорошего качества?
95. Что представляет собой модель тренда?
96. Какой тренд называется линейным?
97. Какой тренд называется полиномиальным?
98. Какой тренд называется степенным?
99. Какой тренд называется логарифмическим?
100. Какой тренд называется экспоненциальным?
101. Каково назначение рабочей выборки и контрольной выборки при оценке точности прогнозирования на ретроданных?
102. Как рассчитывается средняя абсолютная процентная ошибка прогноза?
103. Что показывает средняя абсолютная процентная ошибка прогноза? В каких единицах она измеряется?
104. Какие существуют виды систем регрессионных уравнений? В чем необходимость построения систем уравнений?
105. Чем отличаются система внешне не связанных (независимых) регрессионных уравнений и система одновременных уравнений?
106. Что понимается под системой рекурсивных уравнений?

107. Как связаны между собой структурная и приведенная формы системы одновременных уравнений?
108. Всегда ли система одновременных уравнений идентифицируема? Приведите пример идентифицируемой системы.
109. В каком случае система одновременных уравнений сверхидентифицируема?
110. Как связана идентифицируемость системы уравнений и идентифицируемость отдельного уравнения системы?
111. Сформулируйте необходимое условие идентифицируемости системы одновременных уравнений (порядковое условие – счетное правило).
112. Сформулируйте необходимое и достаточное условие идентифицируемости системы одновременных уравнений (ранговое условие).
113. В чем суть косвенного метода наименьших квадратов? Каковы ограничения на его применение?
114. В чем суть двухшагового метода наименьших квадратов? В каких случаях он используется?
115. Каким образом оцениваются рекурсивные системы уравнений?

3.2.2. Тестовые задания для проверки базового уровня сформированности компетенций

Обозначения:
*** - для проверки ОПК-1**

1. *Выберите ответ, который, по-вашему, мнению 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. *Ежеквартальные данные по инфляции за 15 лет относятся к

1) Пространственным данным
2) временным рядам;
3) панельным данным.

3. *Ежегодные данные об уровне безработицы за 15 лет во всех странах Европы относятся к

1) пространственным данным;
2) временным рядам;

3) панельным данным.

4. *Данные о доходе населения в каждом регионе России в 2005 году относятся к

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

5. *Исследуется влияние качества определенного вида продукции и сервисного обслуживания ее покупателей на стоимость этой продукции. Предполагается следующий вид зависимости:

$$y = \alpha_1 \cdot x_1 + \alpha_2 \cdot x_2^2 + \varepsilon .$$

В данном уравнении переменные x_1, x_2 называются:

1) объясняющими переменными;
2) параметрами регрессии;
3) зависимыми переменными;
4) ошибками регрессии.

6. *исследуется влияние качества определенного вида продукции и сервисного обслуживания ее покупателей на стоимость этой продукции. Предполагается следующий вид зависимости:

$$y = \alpha_1 \cdot x_1 + \alpha_2 \cdot x_2^2 + \varepsilon .$$

В данном уравнении y называется:

1) объясняющей переменной;
2) параметром регрессии;
3) зависимой переменной;
4) ошибкой регрессии.

7. *Исследуется влияние качества определенного вида продукции и сервисного обслуживания ее покупателей на стоимость этой продукции. Предполагается следующий вид зависимости:

$$y = \alpha_1 \cdot x_1 + \alpha_2 \cdot x_2^2 + \varepsilon .$$

В данном уравнении ε называется:

1) объясняющей переменной;
2) коэффициентом регрессии;
3) зависимой переменной;
4) ошибкой регрессии.

8. *Найдите предположение, не являющееся предпосылкой классической модели.

1) Ошибки регрессии распределены нормально.
2) Ошибки регрессии имеют нулевое математическое ожидание.
3) Ошибки регрессии имеют постоянную дисперсию.
4) Отсутствует автокорреляция ошибок регрессии.

9. *Ряд наблюдений Y распределен по закону Y~ $N(24{,}16)$***. В этом случае говорят, что ряд Y распределен по нормальному закону распределения***

1) с математическим ожиданием 24 и дисперсией 16;

2) с математическим ожиданием 24 и дисперсией 4;

3) с математическим ожиданием 16 и дисперсией 24;

4) с математическим ожиданием 24 и среднеквадратическим отклонением 16.

10. *Ряд наблюдений Y распределен по закону $Y \sim N(36,25)$***. В этом случае говорят, что ряд Y распределен по нормальному закону распределения***

1) с математическим ожиданием 6 и дисперсией 5;

2) с математическим ожиданием 36 и дисперсией 25;

3) с математическим ожиданием 25 и дисперсией 36;

4) с математическим ожиданием 5 и дисперсией 6.

11. *Ряд наблюдений Y распределен по закону $Y \sim N(64,16)$***. В этом случае говорят, что ряд Y распределен по нормальному закону распределения***

1) с математическим ожиданием 16 и дисперсией 64;

2) с математическим ожиданием 64 и дисперсией 4;

3) с математическим ожиданием 64 и среднеквадратическим отклонением 16;

4) с математическим ожиданием 64 и среднеквадратическим отклонением .

12. *Ряд наблюдений Y распределен по закону $Y \sim N(100,49)$***. В этом случае говорят, что ряд Y распределен по нормальному закону распределения***

1) с математическим ожиданием 10 и среднеквадратическим отклонением 7;

2) с математическим ожиданием 49 и среднеквадратическим отклонением 10;

3) с математическим ожиданием 100 и среднеквадратическим отклонением 7;

4) с математическим ожиданием 100 и среднеквадратическим отклонением 49.

13. *Исследуется зависимость выпуска продукции Q от затрат на труд L и капитал K на основе имеющихся статистических данных для 40 металлургических предприятий Уральского экономического региона. Экономическая теория рекомендует следующий вид модели:

$$\ln Q_t = \ln A + \alpha \ln K_t + \beta \ln L_t + \varepsilon_t,\ t=1\ldots40.$$

Каким образом вы будете строить оценки параметров A, α, β, если ε удовлетворяет условиям Гаусса-Маркова?

1) Методом инструментальных переменных.

2) Методом наименьших квадратов.

3) Методом наибольших квадратов.

4) Методом моментов.

14. *Какими свойствами обладают оценки, полученные при решении уравнения парной линейной регрессии $y_t=\alpha x_t+\beta+\varepsilon_t$ ***методом наименьших квадратов, если выполнены условия Гаусса-Маркова и случайные остатки ε имеют нормальное распределение?***

1) Состоятельностью, несмещенностью и эффективностью.

2) Только состоятельностью и эффективностью.

3) Только состоятельностью и несмещенностью.

4) Только несмещенностью и эффективностью.

15. *Исследуется зависимость выпуска продукции Q от затрат на труд L и капитал K на основе имеющихся статистических данных для 40 металлургических предприятий Уральского экономического региона. Экономическая теория рекомендует следующий вид модели:

$$\ln Q_t = \ln A + \alpha \ln K_t + \beta \ln L_t + \varepsilon_t,\ t=1\ldots40.$$

Что представляют собой коэффициенты α, β?

1) Коэффициенты детерминации.
2) Коэффициенты корреляции.
3) *Коэффициенты эластичности.*
4) Индексы инфляции.

16. *Исследуется зависимость выпуска продукции Q от затрат на труд L и капитал K на основе имеющихся статистических данных для 40 металлургических предприятий Уральского экономического региона. Экономическая теория рекомендует следующий вид модели:

$$\ln Q_t = \ln A + \alpha \ln K_t + \beta \ln L_t + \varepsilon_t,\ t=1\ldots40.$$

Можно ли найти доверительные интервалы для A, α, β с уровнем доверия 95%?

1) *Можно.*
2) Можно, при условии A=0.
3) Можно, но с уровнем доверия не более 90%.
4) Нельзя.

17. *Оценка $\hat{\alpha}$ значения параметра α модели $y_t = \alpha x_t + \beta + \varepsilon_t$ является несмещенной, если:

1) *математическое ожидание $\hat{\alpha}$ равно α;*
2) $\hat{\alpha} = \alpha$;
3) $\hat{\alpha}$ обладает наименьшей дисперсией по сравнению с другими оценками;
4) $\hat{\alpha} \xrightarrow{p} \alpha$.

18. *Оценка $\hat{\alpha}$ значения параметра α модели $y_t = \alpha x_t + \beta + \varepsilon_t$ является состоятельной, если:

1) математическое ожидание $\hat{\alpha}$ равно α;
2) $\hat{\alpha} = \alpha$;
3) $\hat{\alpha}$ обладает наименьшей дисперсией по сравнению с другими оценками;
4) $\hat{\alpha} \xrightarrow{p} \alpha$.

19. *Оценка $\hat{\alpha}$ значения параметра α модели $y_t = \alpha x_t + \beta + \varepsilon_t$ является эффективной, если:

1) математическое ожидание $\hat{\alpha}$ равно α;
2) $\hat{\alpha} = \alpha$;
3) *$\hat{\alpha}$ обладает наименьшей дисперсией по сравнению с другими оценками;*
4) $\hat{\alpha} \xrightarrow{p} \alpha$.

20. *Оценка $\hat{\beta}_2$ значения параметра β_2 модели $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \varepsilon_t$

является несмещенной, если:

1) *математическое ожидание $\hat{\beta}_2$ равно β_2;*

2) $\hat{\beta}_2 = \beta_2$;

3) $\hat{\beta}_2$ обладает наименьшей дисперсией по сравнению с другими оценками;

4) $\hat{\beta}_2 \xrightarrow{p} \beta_2$.

21. *Оценка $\hat{\beta}_2$ значения параметра β_2 модели $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \varepsilon_t$ является состоятельной, если:

1) математическое ожидание $\hat{\beta}_2$ равно β_2;

2) $\hat{\beta}_2 = \beta_2$;

3) $\hat{\beta}_2$ обладает наименьшей дисперсией по сравнению с другими оценками;

4) $\hat{\beta}_2 \xrightarrow{p} \beta_2$.

22. *Оценка $\hat{\beta}_2$ значения параметра β_2 модели $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \varepsilon_t$ является эффективной, если:

1) математическое ожидание $\hat{\beta}_2$ равно β_2;

2) $\hat{\beta}_2 = \beta_2$;

3) *$\hat{\beta}_2$ обладает наименьшей дисперсией по сравнению с другими оценками;*

4) $\hat{\beta}_2 \xrightarrow{p} \beta_2$.

23. *Коэффициент уравнения линейной регрессии показывает:

1) на сколько ед. изменится результирующая переменная при изменении объясняющей переменной на 1 ед.;

2) на сколько ед. изменится результирующая переменная при изменении объясняющей переменной на 1%;

3) на сколько % изменится результирующая переменная при изменении объясняющей переменной на 1 ед.;

4) на сколько % изменится результирующая переменная при изменении объясняющей переменной на 1 %.

24. *Коэффициент эластичности показывает:

1) на сколько ед. изменится результирующая переменная при изменении объясняющей переменной на 1 ед.;

2) на сколько ед. изменится результирующая переменная при изменении объясняющей переменной на 1%;

3) на сколько % изменится результирующая переменная при изменении объясняющей переменной на 1 ед.;

4) на сколько % изменится результирующая переменная при изменении объясняющей переменной на 1 %.

25. *При изучении зависимости издержек производства y (тыс. руб.) от основных производственных фондов x (тыс. руб.) была построена модель: y=α+βx+ε. В результате исследования были получены следующие оценки параметров

регрессии: $\hat{\alpha} = 7{,}5;$ $\hat{\beta} = 10{,}5$***. Доверительный интервал для*** $\hat{\beta}$ ***на 5%-м 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.

26. *В результате оценки параметров регрессии y=α+βx+ε были получены следующие результаты: $\hat{\alpha} = 10{,}4;$ $\hat{\beta} = 4{,}7$***. Доверительный интервал для*** $\hat{\beta}$ ***на 5%-м уровне значимости составил [3,9; 5,5]. Что показывает полученный доверительный интервал на указанном уровне значимости?***

1) истинное значение коэффициента β находится в указанном интервале с вероятностью 5%;

2) истинное значение коэффициента β находится в указанном интервале с вероятностью 95%;

3) стандартная ошибка коэффициента β равна $(4{,}7 - 3{,}9) = (5{,}5 - 4{,}7) = 0{,}8$;

4) стандартная ошибка коэффициента β равна $(5{,}5 - 3{,}9) = 1{,}6$.

27. *В результате оценки параметров регрессии y=α+βx+ε были получены следующие результаты: $\hat{\alpha} = 10.4;$ $\hat{\beta} = 4.7$***. Доверительный интервал для*** $\hat{\beta}$ ***на 1%-м уровне значимости составил (3.5; 5.9). Что показывает полученный доверительный интервал на указанном уровне значимости?***

1) истинное значение коэффициента β находится в указанном интервале с вероятностью 1%;

2) истинное значение коэффициента β находится в указанном интервале с вероятностью 99%;

3) стандартная ошибка коэффициента β равна $(4{,}7 - 3{,}5) = (5{,}9 - 4{,}7) = 1{,}2$;

4) стандартная ошибка коэффициента β равна $(5{,}9 - 3{,}5) = 2{,}4$.

28. *В результате оценки параметров регрессии y=α+βx+ε были получены следующие результаты: $\hat{\alpha} = 10{,}4;$ $\hat{\beta} = 4{,}7$***. Доверительный интервал для*** $\hat{\beta}$ ***на 10%-м уровне значимости составил [4,3; 5,1]. Что показывает полученный доверительный интервал на указанном уровне значимости?***

1) истинное значение коэффициента β находится в указанном интервале с вероятностью 10%;

2) истинное значение коэффициента β находится в указанном интервале с вероятностью 90%;

3) стандартная ошибка коэффициента β равна $(4{,}7 - 4{,}3) = (5{,}1 - 4{,}7) = 0{,}4$;

4) стандартная ошибка коэффициента β равна $(5{,}1 - 4{,}3) = 0{,}8$.

29. *В результате оценки параметров регрессии y=α+βx+ε были получены следующие результаты: $\hat{\alpha} = 10{,}4;$ $\hat{\beta} = 4{,}7$***. Доверительный интервал для*** $\hat{\beta}$ ***с надежностью 95% составил [3,9; 5,5]. Что показывает полученный доверительный интервал с указанной надежностью?***

1) истинное значение коэффициента β находится в указанном интервале с вероятностью 5%;
2) *истинное значение коэффициента β находится в указанном интервале с вероятностью 95%;*
3) стандартная ошибка коэффициента β равна $(4{,}7-3{,}9)=(5{,}5-4{,}7)=0{,}8$;
4) стандартная ошибка коэффициента β равна $(5{,}5-3{,}9)=1{,}6$.

30. *В результате оценки параметров регрессии y=α+βx+ε были получены следующие результаты: $\hat{\alpha}=10{,}4$; $\hat{\beta}=4{,}7$***. Доверительный интервал для*** $\hat{\beta}$ ***с надежностью 99% составил [3,5; 5,9]. Что показывает полученный доверительный интервал с указанной надежностью?***

1) истинное значение коэффициента β находится в указанном интервале с вероятностью 1%;
2) *истинное значение коэффициента β находится в указанном интервале с вероятностью 99%;*
3) стандартная ошибка коэффициента β равна $(4{,}7-3{,}5)=(5{,}9-4{,}7)=1{,}2$;
4) стандартная ошибка коэффициента β равна $(5{,}9-3{,}5)=2{,}4$.

31. *Для изучения зависимости спроса на мороженое от времени года строится

1) регрессионная модель с одним уравнением;
2) *модель временных рядов;*
3) система одновременных уравнений;
4) система внешне не связанных между собой уравнений.

32. *Для изучения зависимости зарплаты от стажа работы и пола строится

1) *регрессионная модель с одним уравнением;*
2) модель временных рядов;
3) система одновременных уравнений;
4) система внешне не связанных между собой уравнений.

33. *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) система внешне не связанных между собой уравнений.

34. *Для изучения зависимости инвестиций каждого из двух предприятий от их дохода и размера основного фонда строится

1) регрессионная модель с одним уравнением;
2) модель временных рядов;
3) система одновременных уравнений;
4) *система внешне не связанных между собой уравнений.*

35. *Исследуется влияние качества определенного вида продукции и

сервисного обслуживания ее покупателей на стоимость этой продукции. Предполагается следующий вид зависимости:

$$y = \alpha_1 \cdot x_1 + \alpha_2 \cdot x_2^2 + \varepsilon .$$

В данном уравнении α_1, α_2 называются:

1) объясняющими переменными;
2) *коэффициентами регрессии;*
3) зависимыми переменными;
4) ошибками регрессии.

36. Какое из уравнений регрессии является степенным?

1) $e^y = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + ... + \alpha_n x_n + \varepsilon$
2) $y = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + ... + \alpha_n x_n + \varepsilon$
3) $y = \alpha_0 \cdot x_1^{\alpha_1} \times ... \times x_n^{\alpha_n} + \varepsilon$
4) $y = \alpha_0 \cdot \alpha_1^{x_1} \times ... \times \alpha_n^{x_n} + \varepsilon$

37. *Какое из уравнений регрессии является экспоненциальным?

1) $y = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + ... + \alpha_n x_n + \varepsilon$
2) $e^y = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + ... + \alpha_n x_n + \varepsilon$
3) $y = e^{\alpha_0 + \alpha_1 x_1 + ... + \alpha_n x_n} + \varepsilon$
4) $y = \alpha_0 \cdot \alpha_1^{x_1} \times ... \times \alpha_n^{x_n} + \varepsilon$

38. *Какое из уравнений регрессии является показательным?

1) $y = \alpha x + \beta + \varepsilon$
2) $y = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + ... + \alpha_n x_n + \varepsilon$
3) $y = \alpha_0 \cdot x_1^{\alpha_1} \times ... \times x_n^{\alpha_n} + \varepsilon$
4) $y = \alpha_0 \cdot \alpha_1^{x_1} \times ... \times \alpha_n^{x_n} + \varepsilon$

39. *Какое из уравнений регрессии является линейным?

1) $y = e^{\alpha_0 + \alpha_1 x_1 + ... + \alpha_n x_n} + \varepsilon$
2) $y = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + ... + \alpha_n x_n + \varepsilon$
3) $y = \alpha_0 \cdot x_1^{\alpha_1} \times ... \times x_n^{\alpha_n} + \varepsilon$
4) $y = \alpha_0 \cdot \alpha_1^{x_1} \times ... \times \alpha_n^{x_n} + \varepsilon$

40. *Рассматривается зависимость издержек производства y (тыс. р.) от основных производственных фондов x (тыс. р.). В качестве исходной модели предлагается следующая: $y=\alpha+\beta x+\varepsilon$. Предлагаемая модель является

1) нелинейной регрессионной;
2) *парной линейной регрессией;*
3) множественной линейной регрессией;
4) временной.

41. *Рассматривается зависимость издержек производства y (тыс. р.) от основных производственных фондов x_1 (тыс. р.) и численности рабочих x_2 (чел.). В качестве исходной модели предлагается следующая: $y=\beta_0+\beta_1 x_1+\beta_2 x_2+\varepsilon$. Предлагаемая

модель является

1) нелинейной регрессионной;
2) парной линейной регрессией;
3) множественной линейной регрессией;
4) временной.

42. *Рассматривается зависимость издержек производства y (тыс. р.) от основных производственных фондов x_1 (тыс. р.) и численности рабочих x_2 (чел.). В качестве исходной модели предлагается следующая: $y = \beta_0 x_1^{\beta_1} x_2^{\beta_2} + \varepsilon$. ***Предлагаемая модель является***

1) нелинейной регрессионной;
2) парной линейной регрессией;
3) множественной линейной регрессией;
4) временной.

43. *Зависимость объема выпускаемой продукции Q от объема трудовых L и материальных затрат K описываемая функцией $Q = A \cdot K^{\alpha} \cdot L^{\beta}$, ***где A, α и β - параметры регрессии, называется***

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

44. *Зависимость темпа роста зарплаты $\delta\omega_t$ от уровня безработицы u_t описываемая функцией $\delta\varpi_t = \beta_1 + \beta_2 \cdot \frac{1}{u_t} + \varepsilon_t$, ***где β_1 и β_2 - параметры регрессии, называется***

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

45. *Рассматривается зависимость объема выпускаемой продукции Q от объема трудовых L и материальных затрат K. Результатом оценки параметров производственной функции Кобба-Дугласа стала модель $Q = 10{,}3 \cdot K^{1,4} \cdot L^{0,6}$. ***Это означает, что***

1) уровень эффективности не зависит от масштабов производства;
2) средние издержки, рассчитанные на единицу продукции, растут по мере расширения масштабов производства;
3) средние издержки, рассчитанные на единицу продукции, убывают по мере расширения масштабов производства;
4) интерпретировать такую модель невозможно.

46. *Рассматривается зависимость объема выпускаемой продукции Q от объема трудовых L и материальных затрат K. Результатом оценки параметров производственной функции Кобба-Дугласа стала модель $Q = 12{,}8 \cdot K^{0,4} \cdot L^{0,3}$. ***Это означает, что***

1) уровень эффективности не зависит от масштабов производства;
2) *средние издержки, рассчитанные на единицу продукции, растут по мере расширения масштабов производства;*
3) средние издержки, рассчитанные на единицу продукции, убывают по мере расширения масштабов производства;
4) интерпретировать такую модель невозможно.

47. *Рассматривается зависимость объема выпускаемой продукции Q от объема трудовых L и материальных затрат K. Результатом оценки параметров производственной функции Кобба-Дугласа стала модель $Q = 9{,}4 \cdot K^{0,6} \cdot L^{0,4}$ ***. Это означает, что***

1) *уровень эффективности не зависит от масштабов производства;*
2) средние издержки, рассчитанные на единицу продукции, растут по мере расширения масштабов производства;
3) средние издержки, рассчитанные на единицу продукции, убывают по мере расирения масштабов производства;
4) интерпретировать такую модель невозможно.

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

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

49. *При изучении зависимости издержек производства y (тыс. руб.) от инвестиций в совершенствование технологий x (тыс. руб.) была построена модель: y=10-0,15x. Это означает, что

1) при увеличении издержек производства на 1 тыс. руб. инвестиции в совершенствование технологий в среднем увеличиваются на 10 тыс. руб.;
2) при увеличении инвестиций в совершенствование технологий на 1 тыс. руб. издержки производства в среднем увеличиваются на 10 тыс. руб.;
3) при увеличении издержек производства на 1 тыс. руб. инвестиции в совершенствование технологий в среднем снижаются на 150 руб.;
4) *при увеличении инвестиций в совершенствование технологий на 1 тыс. руб. издержки производства в среднем снижаются на 150 руб.*

50. *При изучении зависимости зарплаты в Казахстане от возраста и пола была получена следующая регрессия W=1500+735*AGE+1746*S, где W – зарплата (тенге/месяц), AGE – возраст (лет), $S = \begin{cases} 1, & \textit{мужчина}, \\ 0, & \textit{женщина}. \end{cases}$ ***Какой вывод можно сделать о зависимости зарплаты от пола?***

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

51. *При изучении зависимости зарплаты в Казахстане от возраста и пола была получена следующая регрессия W=1489+747*AGE-1678*S, где W – зарплата (тенге/месяц), AGE – возраст (лет), $S = \begin{cases} 1, & \textit{женщина}, \\ 0, & \textit{мужчина}. \end{cases}$ ***Какой вывод можно сделать о зависимости зарплаты от пола?***

1) женщины получают в среднем зарплату больше мужчин на 1678 тенге/месяц;
2) женщины получают в среднем зарплату меньше мужчин на 1678 тенге/месяц;
3) зарплата от пола не зависит;
4) с каждым годом зарплата растет в среднем на 747 тенге/месяц.

52. *При изучении зависимости издержек производства y (тыс. руб.) от основных производственных фондов x (тыс. руб.) была построена модель: y=α+βx+ε. В результате исследования были получены следующие оценки параметров регрессии: $\hat{\alpha} = 7{,}5;\quad \hat{\beta} = 0{,}45$. ***Доверительный интервал для*** $\hat{\beta}$ ***на 5%-м 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.

53. *При изучении зависимости издержек производства y (тыс. руб.) от основных производственных фондов x (тыс. руб.) была построена модель: y=α+βx+ε. В результате исследования были получены следующие оценки параметров регрессии: $\hat{\alpha} = 7{,}5;\quad \hat{\beta} = 0{,}45$. ***Доверительный интервал для*** $\hat{\beta}$ ***на 5%-м уровне значимости составил [-0,42; 1,32]. 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.

54. *За двенадцатилетний период по данным Италии была построена модель, показывающая взаимосвязь уровня инфляции – y и безработицы – x, и получены оценки коэффициентов для этой модели: y=3,41-1,54x. Расчетное значение t-статистики для показателя безработицы x получилось равным: -0,65. Можем ли мы принять гипотезу о значимости показателя безработицы в модели на уровне значимости 0,01, если критическое значение t-статистики, найденное из таблиц распределения Стьюдента, равно 1,4?

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 критическое значение значения t-статистики для показателя безработицы больше его абсолютного значения.
4) Можем, поскольку абсолютное значение коэффициента при показателе безработицы больше критического значения t-статистики.

55. *При изучении зависимости между показателями безработицы (x) и инфляции (y) во Франции была построена модель и получены оценки коэффициентов для этой модели: y=2,58-0,73x. Расчетное значение t-статистики для показателя безработицы x получилось равным: -3,2. Можем ли мы принять гипотезу о значимости показателя безработицы в модели на уровне значимости 0,01, если критическое значение t-статистики, найденное из таблиц распределения Стьюдента, равно 3,25?

1) Не можем, поскольку абсолютное значение t-статистики для показателя безработицы меньше критического значения t-статистики.
2) Не можем, поскольку значение t-статистики отрицательное.
3) Можем, поскольку критическое значение значения t-статистики для показателя безработицы больше его абсолютного значения.
4) Можем, поскольку абсолютное значение коэффициента при показателе безработицы больше критического значения t-статистики.

3.2.3. Вопросы для собеседования для промежуточного контроля в форме зачета (средний уровень сформированности компетенций)

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 методов 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.. F-тест и J-тест, PE-тест для выбора спецификации модели.

3.2.4. Скриншоты GRETL

В процессе собеседования используются скриншоты решения эконометрических задач в GRETL.

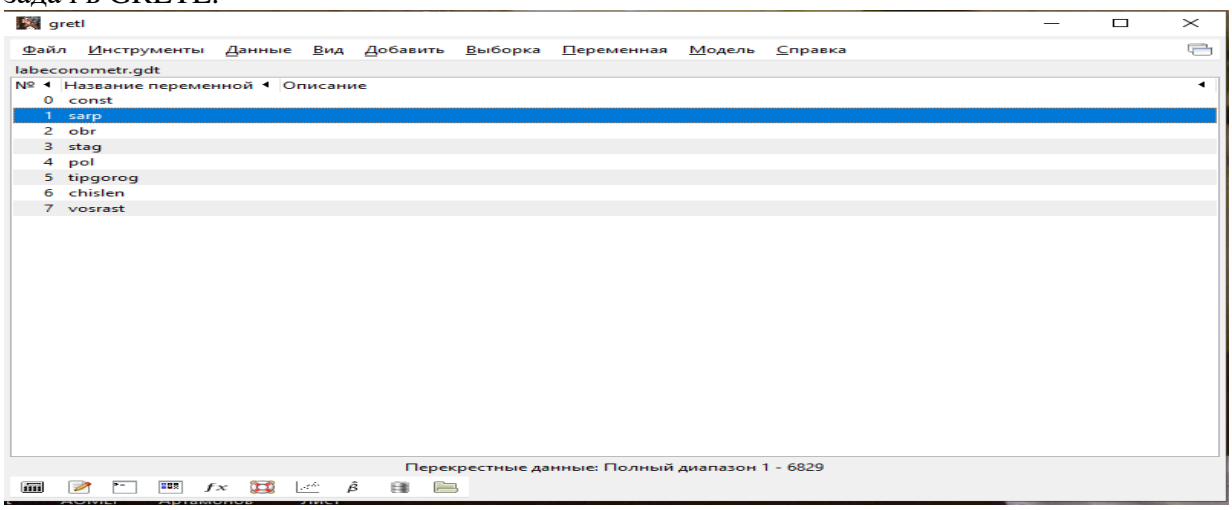


Рис.1 Рабочее поле GRETL после ввода исходных данных

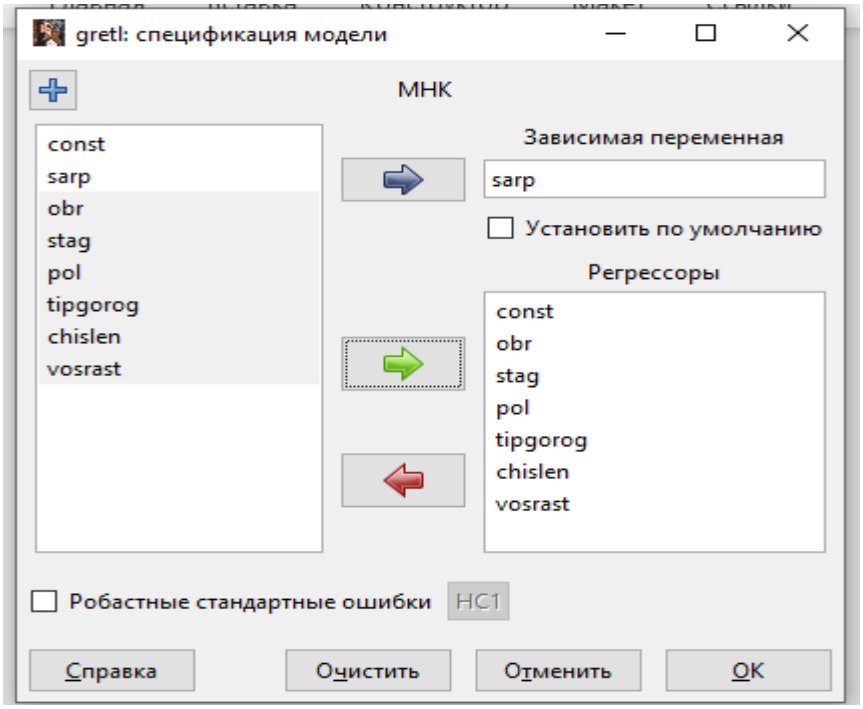


Рис 2. Задание зависимых и независимых переменных

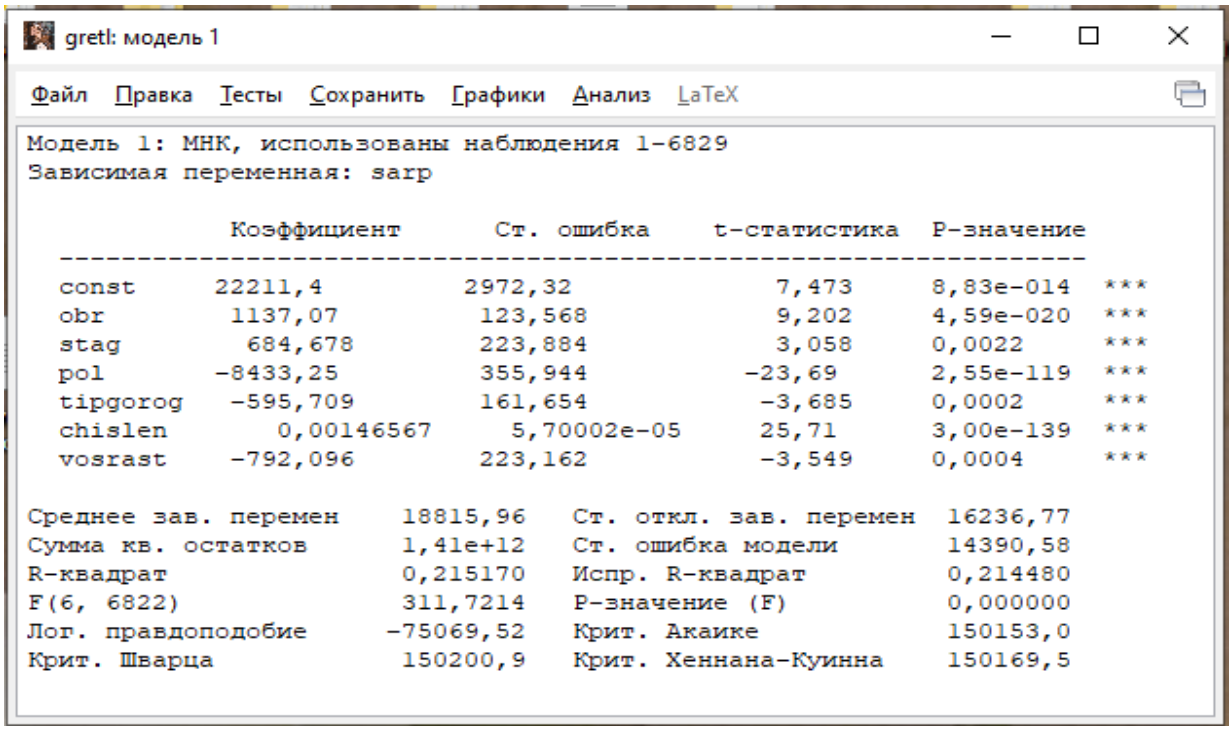


Рис 3. Построена линейная модель методом наименьших квадратов

SARP = 22211,4 +1137,07*OBR + 684,678-8433,POL+..

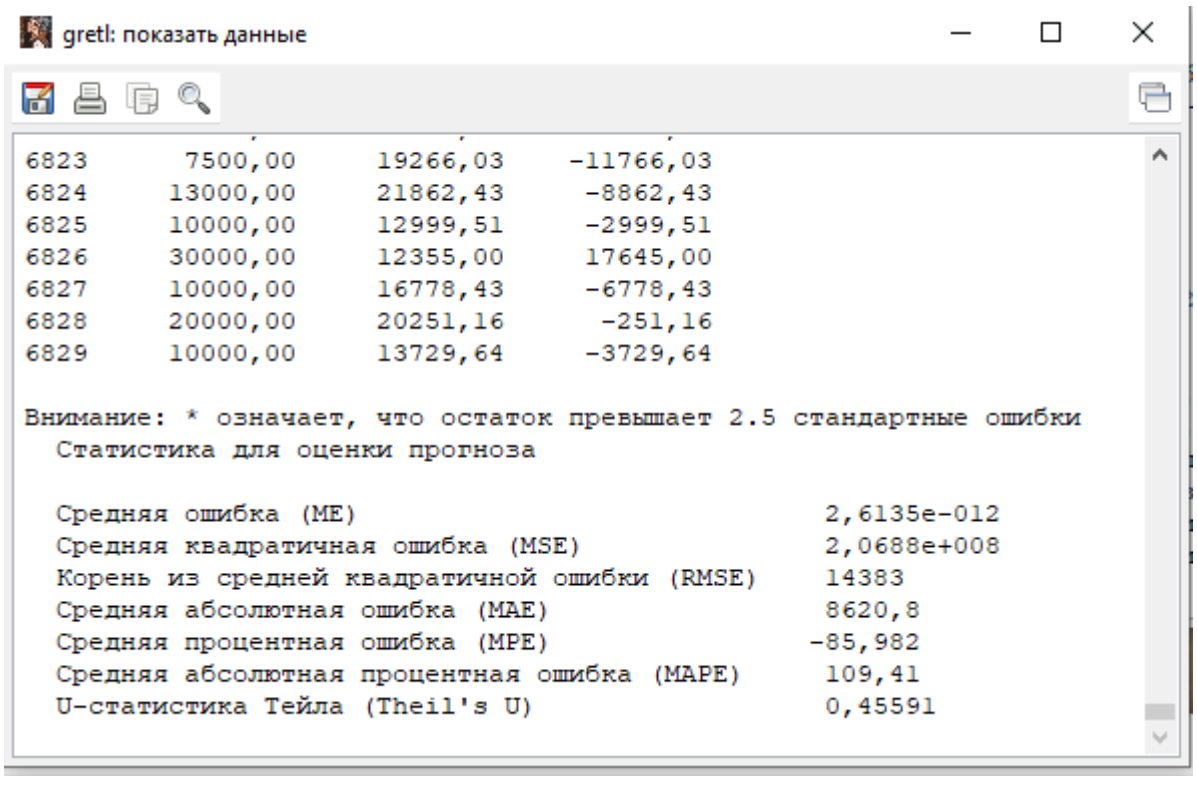


Рис. 4. Проверка подгонки – плохая (MAPE>10%)

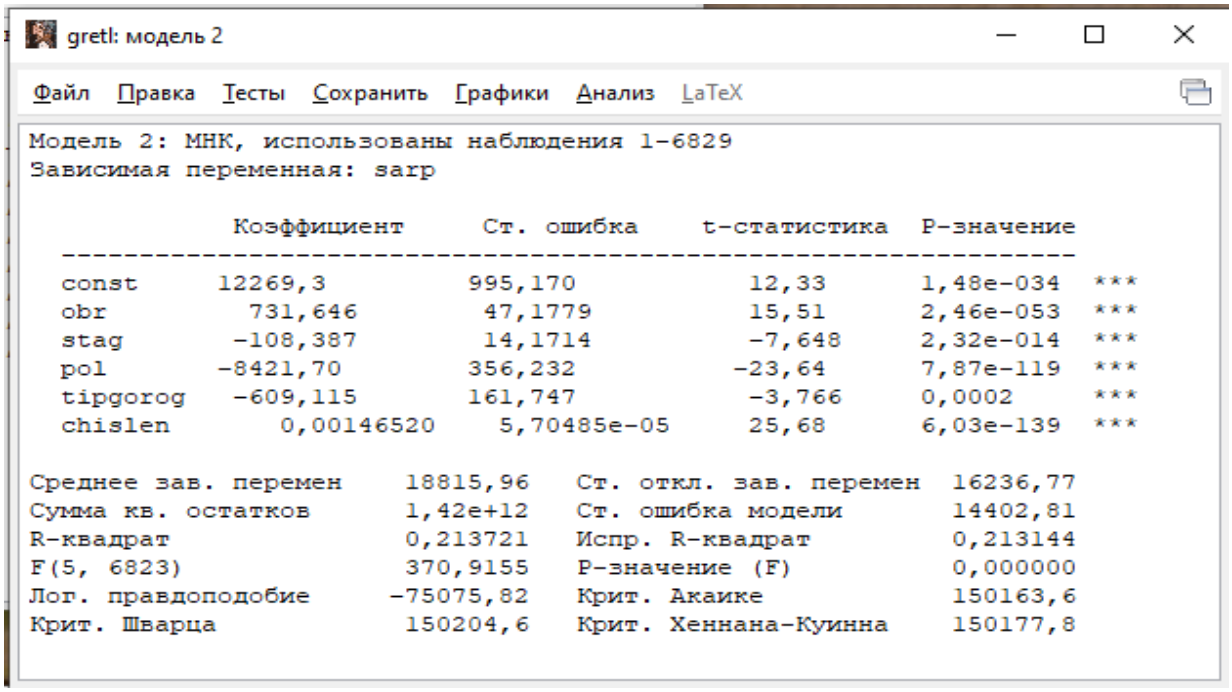


Рис 5. Удалена переменная vosrast из-за коллинеарности с stag

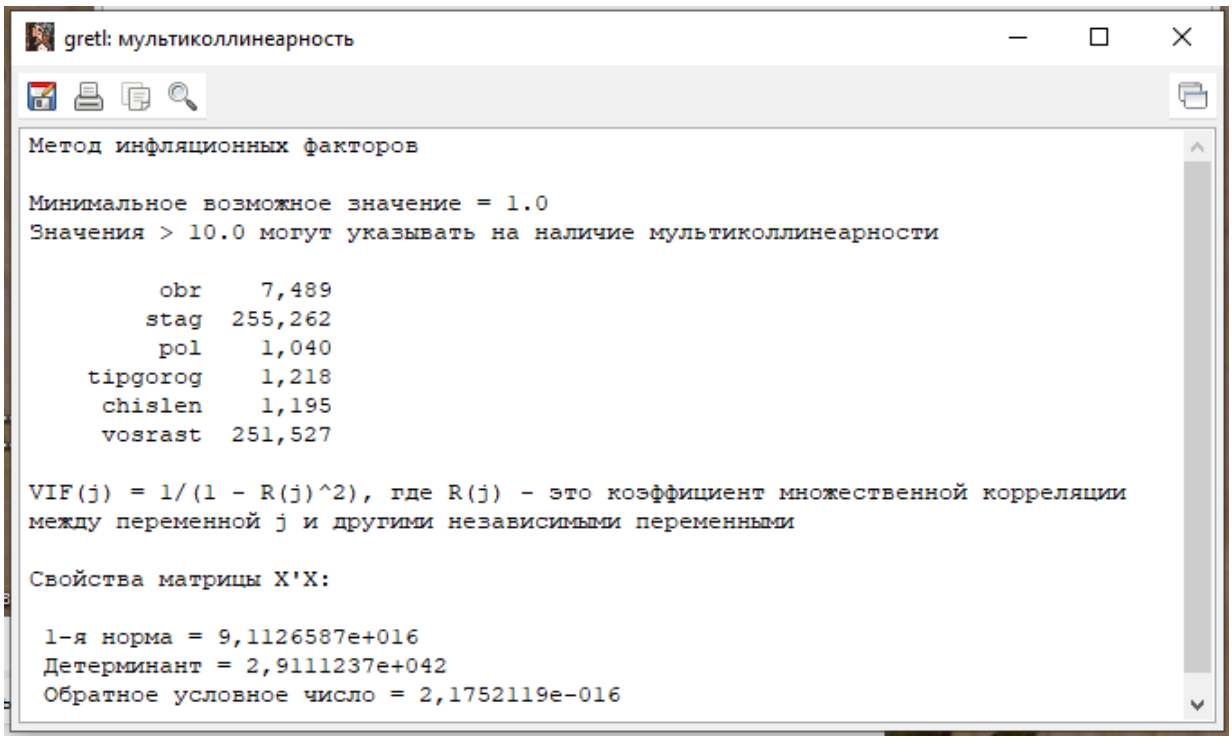


Рис. 6. Проверка мультиколлинеарности по VIF (если больше 10)

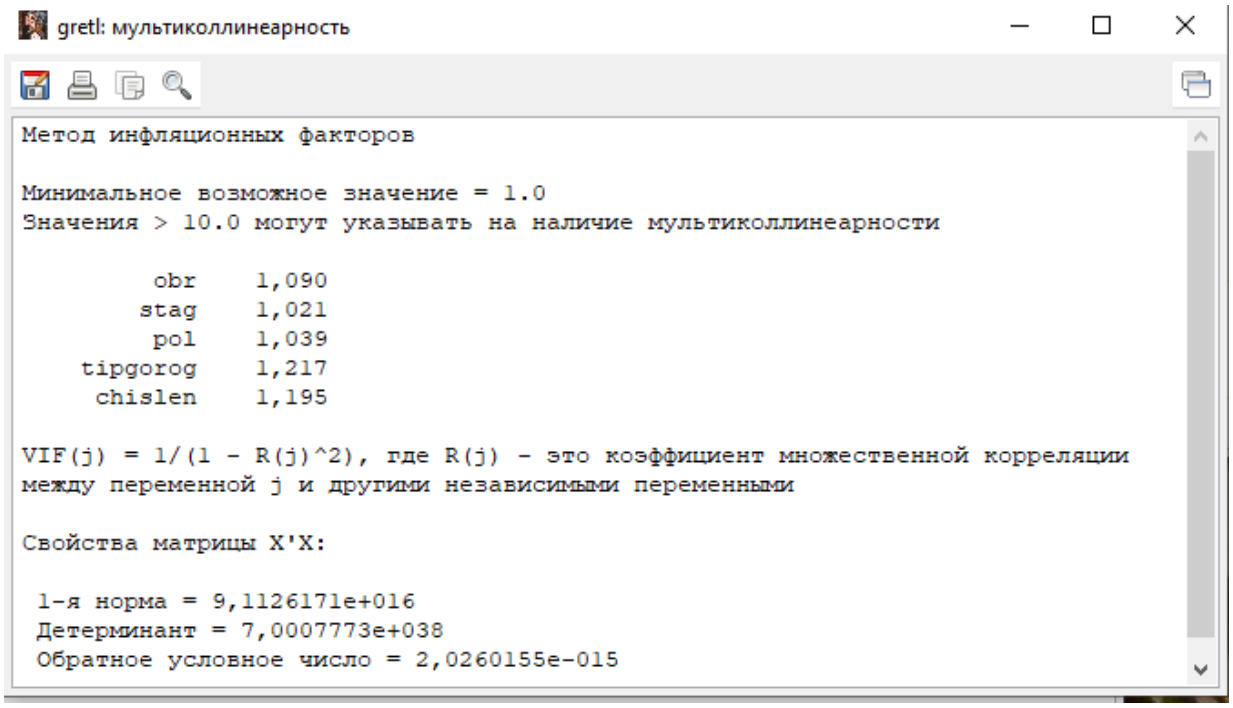


Рис. 7. Проверка мультиколлинеарности после удаления одной из переменных

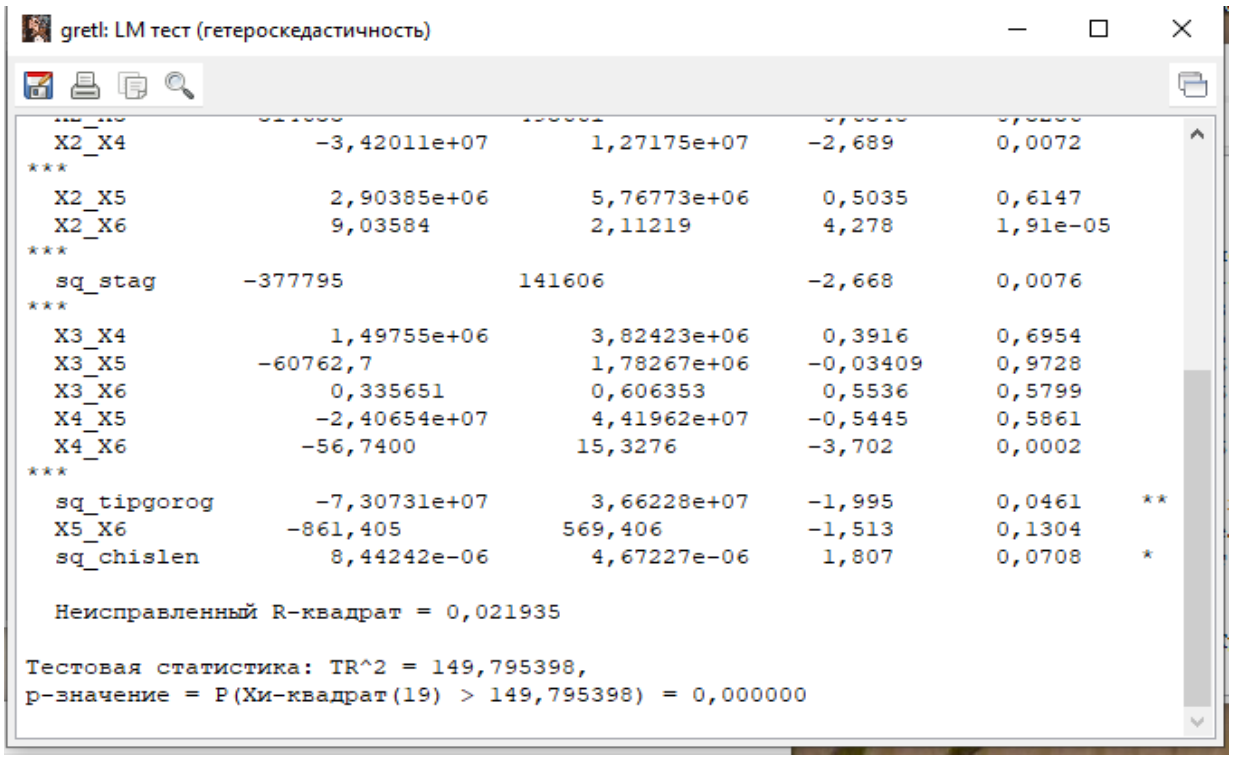


Рис. 8. Проверка на гетероскедастичность. Так как p<0,05, то гетероскедастичность присутствует

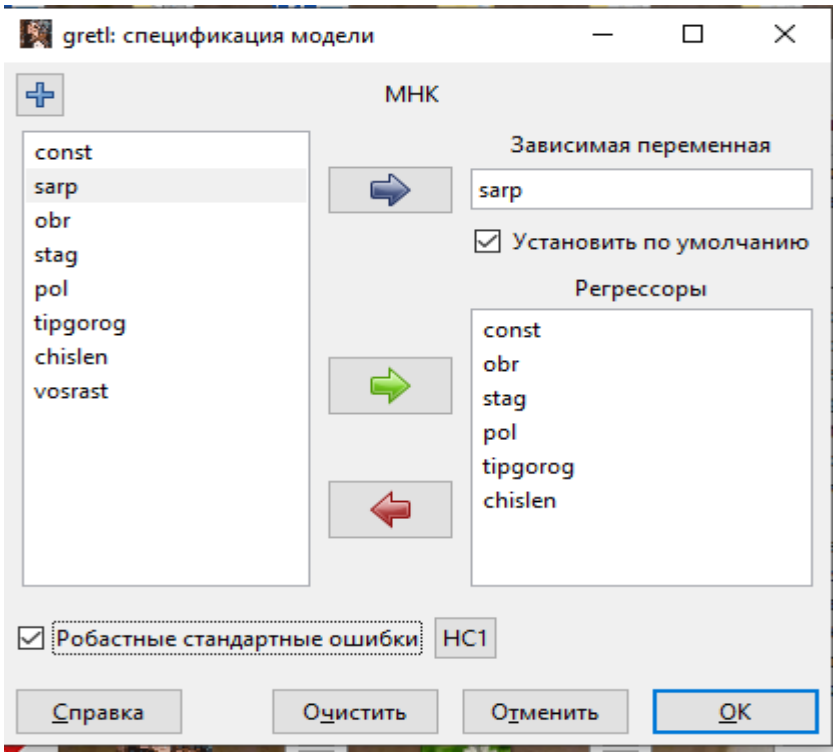


Рис. 9. Поправка при гетероскедастичности

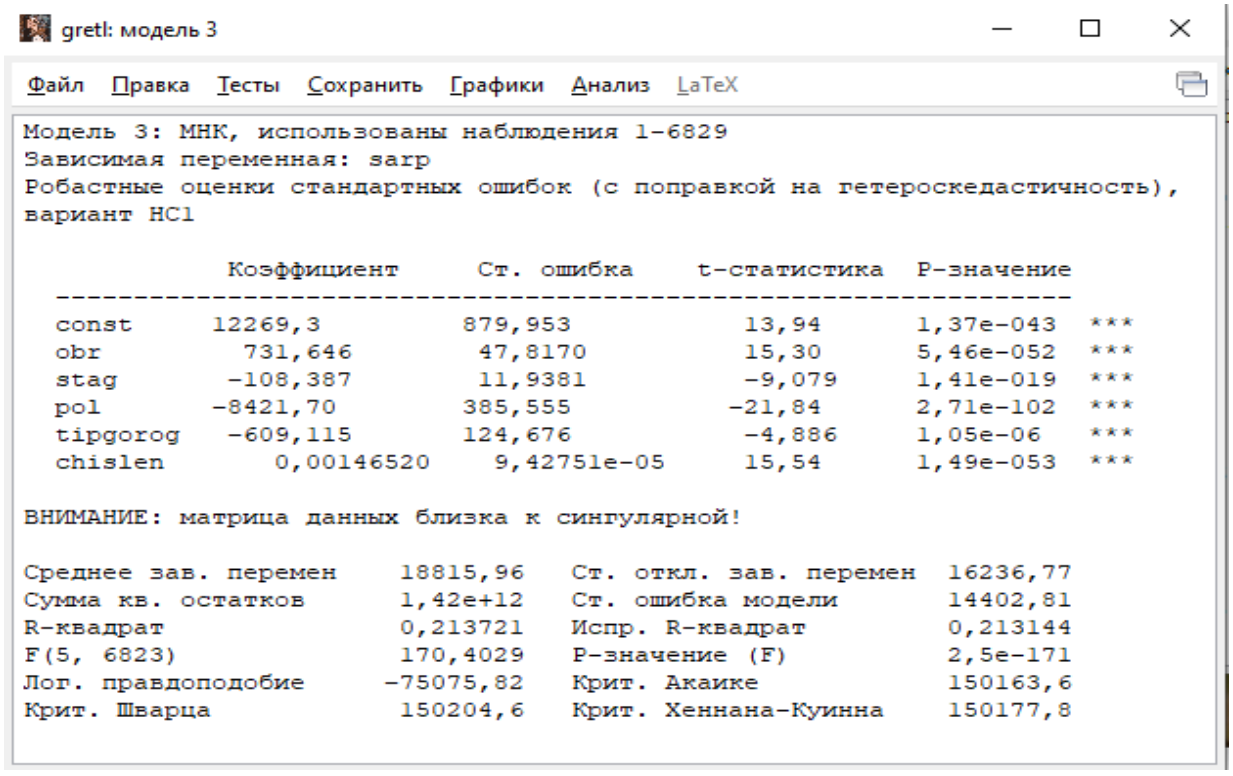


Рис. 10. Модель после поправки на гетероскедастичность

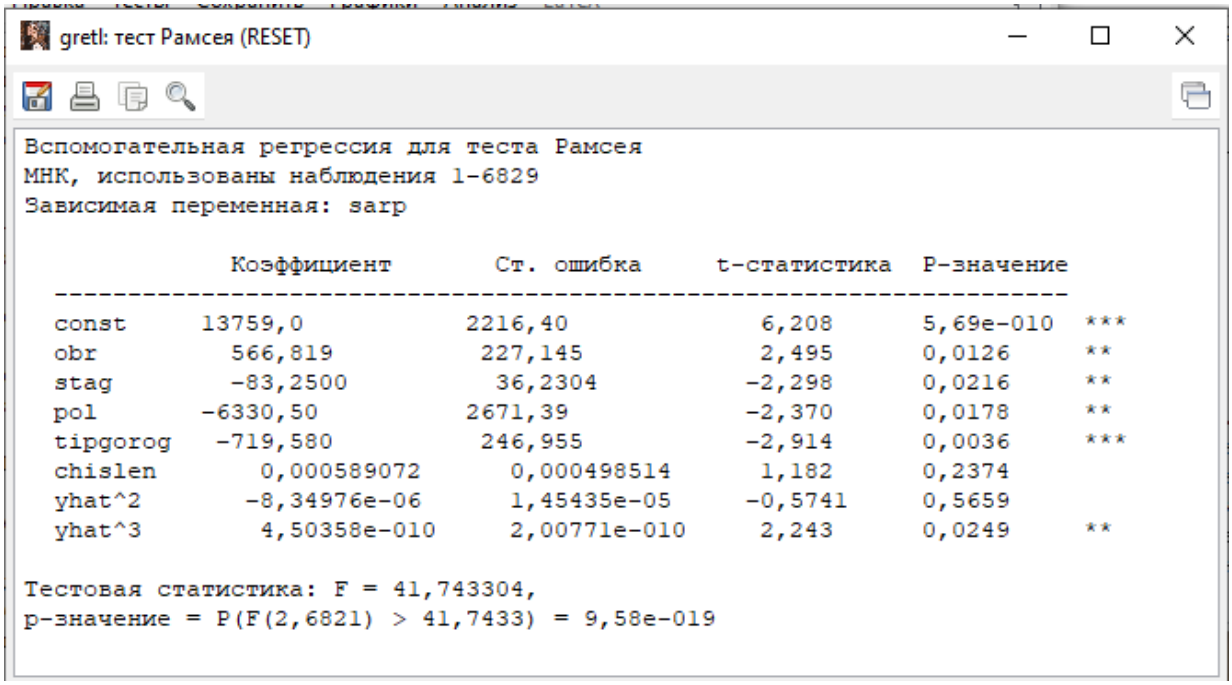


Рис. 11. Проверка на правильность функциональной формы (p<0.05 – неправильная)

Нелинейные модели

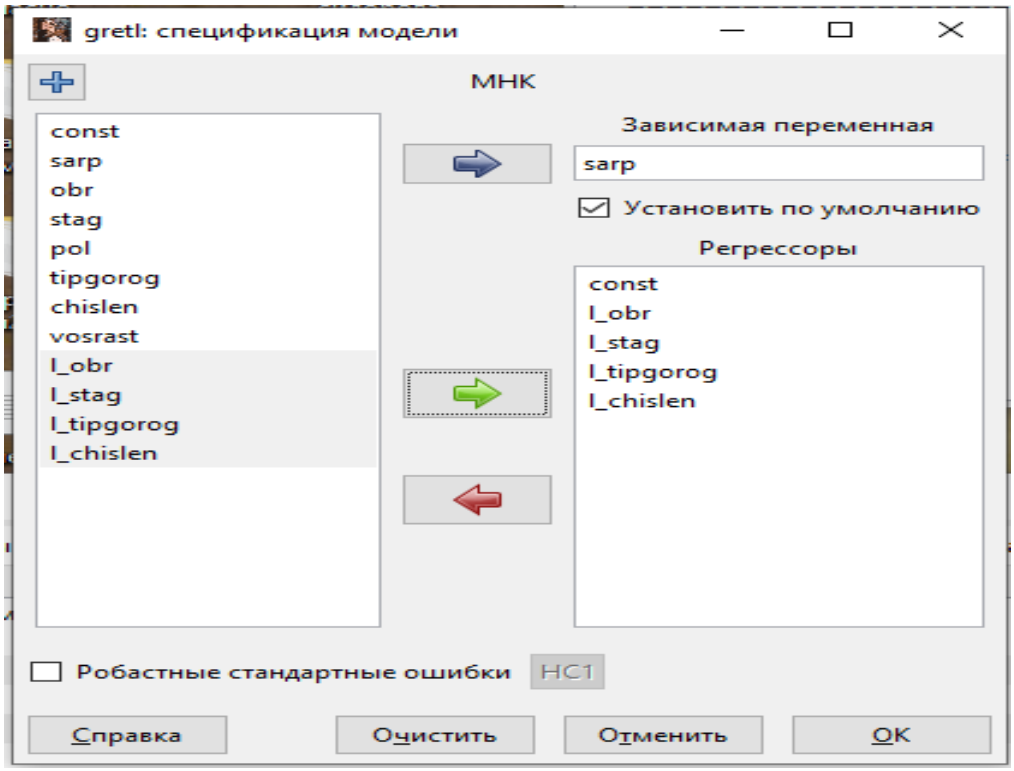


Рис. 12. Построение логарифмической модели

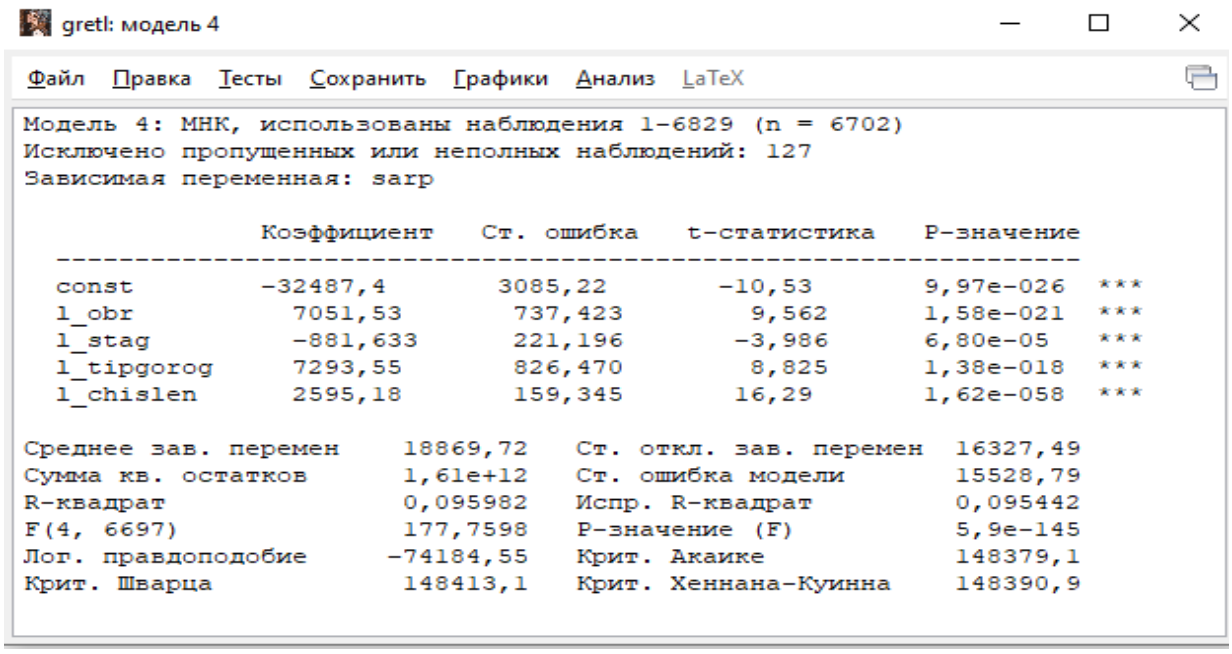


Рис. 13. Логарифмическая модель

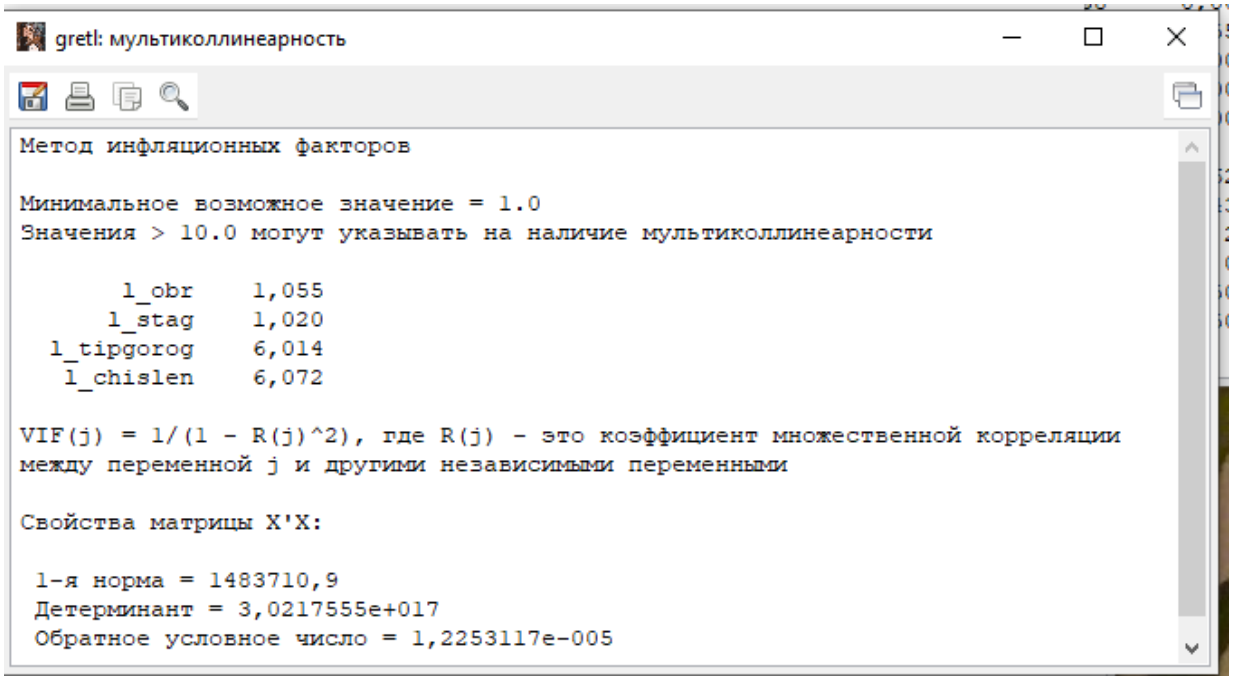


Рис. 14. Проверка на мультиколлинеарность

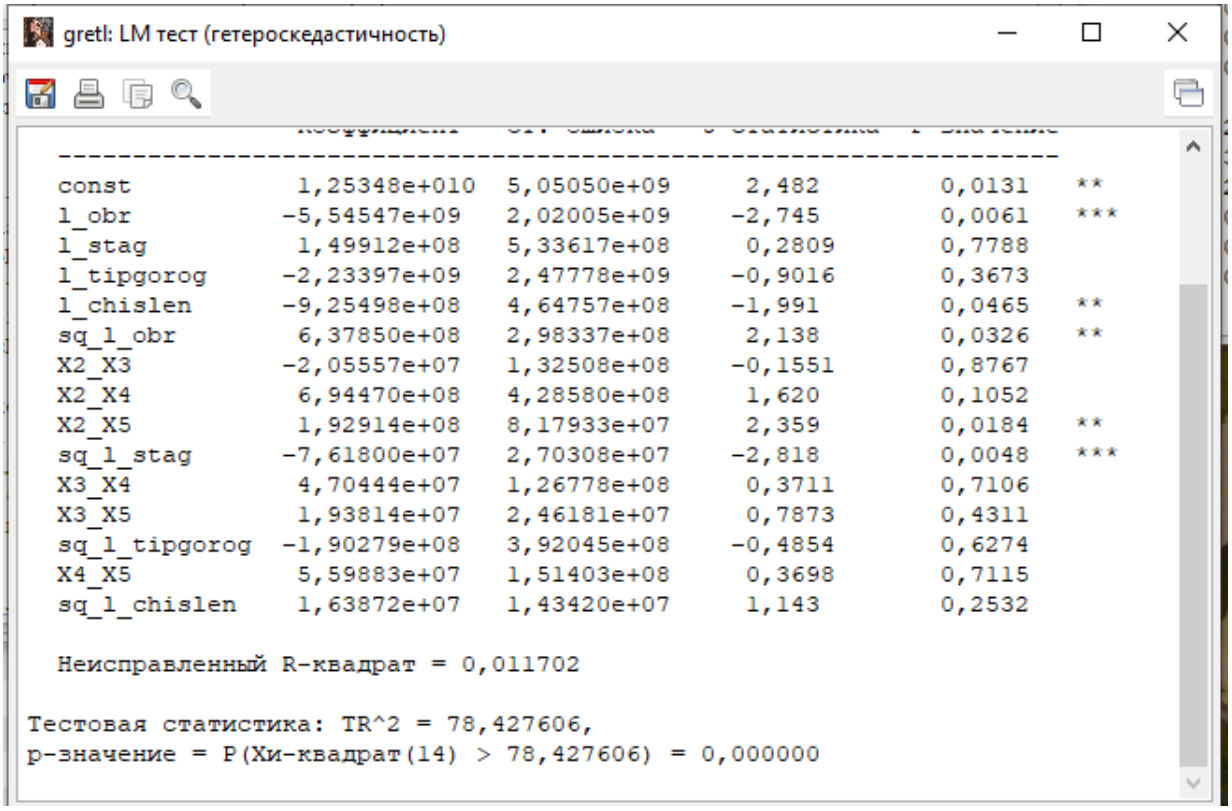


Рис. 15. Проверка на гетероскедастичность

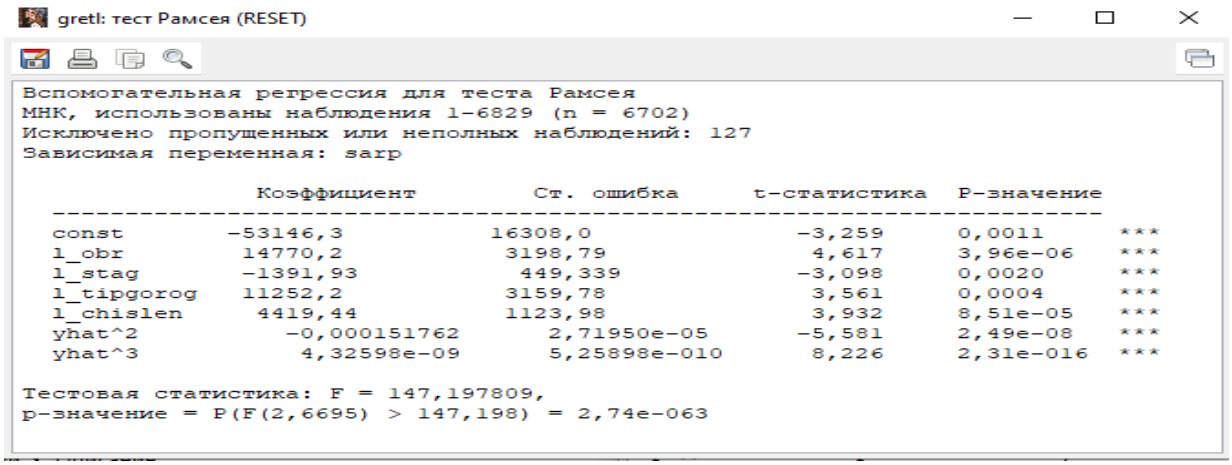


Рис. 16. Проверка на правильность функциональной формы

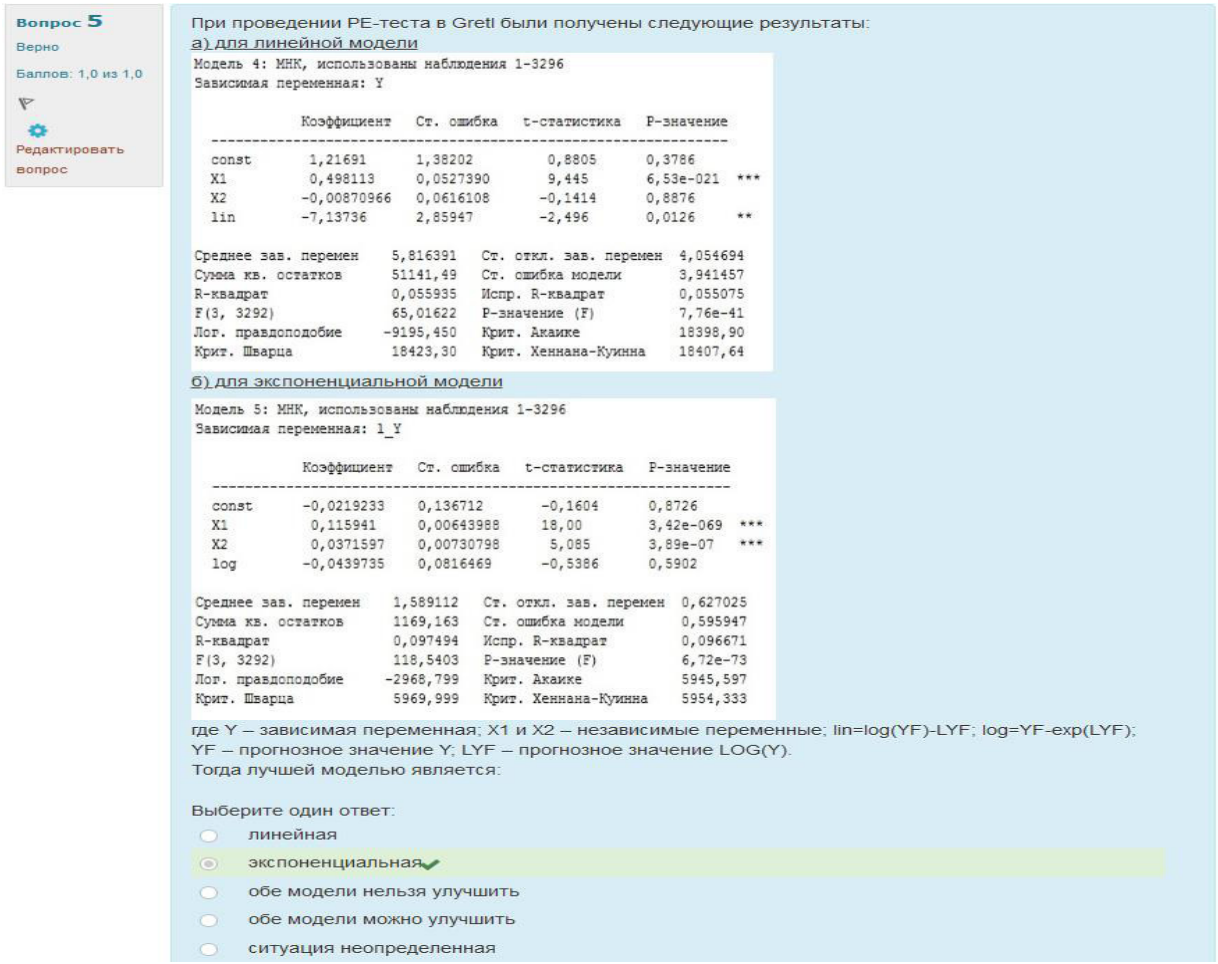


Рис 17. Выбор лучшей модели

3.2.5. Ситуационные комплексные задачи для проверки высокого уровня

сформированности компетенций (пример задачи).

1 вопрос

Исследуется зависимость выпуска продукции (тыс. шт.) от себестоимости единицы продукции (тыс. руб.) и среднегодовой стоимости основных фондов (млн.руб.).

В таблице приведены рассчитанные по имеющимся данным средние значения и среднеквадратичные (стандартные) отклонения.

Показатели	Среднее значение	Среднеквадратичное отклонение
Выпуск продукции (тыс. шт.)	7,3	3,7
Себестоимость единицы продукции (тыс. руб.)	7,5	2,7
Среднегодовая стоимость основных фондов (млн.руб.)	62,2	12,2

Результаты построения линейной множественной регрессии в Excel:

ВЫВОД ИТОГОВ

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,959921628
R-квадрат	0,921449532
Нормированный R-квадрат	0,908357788
Стандартная ошибка	1,112085191
Наблюдения	15

Дисперсионный анализ

	df	*SS*	*MS*
Регрессия	2	174,0925317	87,04626583
Остаток	12	14,84080167	1,236733472
Итого	14	188,9333333	

	Коэффициенты	*Стандартная ошибка*	*t-статистика*
Y-пересечение	-8,107064469	2,200022032	-3,684992401
Себестоимость единицы продукции	-0,186491906	0,02837774	-2,575396736
Среднегодовая стоимость основных фондов	0,269753004	0,026700011	10,10310457

Определить показатели, по которым выборка однородна (коэффициент вариации не превосходит 33%)

- выпуск продукции
- себестоимость единицы продукции

- ***среднегодовая стоимость основных фондов***

2 вопрос

Какой будет выпуск продукции, если себестоимость единицы продукции составит 8 тыс. руб., а среднегодовая стоимость основных фондов составит 65 млн. руб. (ответ округлить до целого)?

Ответ: 8

3 вопрос

Насколько процентов уменьшится выпуск продукции, если себестоимость единицы продукции увеличится на 3% (ответ дать с точностью до одной десятой).

Ответ: 0,6

4 вопрос

Насколько процентов увеличится выпуск продукции, если среднегодовая стоимость основных фондов увеличится на 2% (ответ дать с точностью до одной десятой).

Ответ: 4,6

5 вопрос

Исследуется зависимость выпуска продукции (тыс. шт.) от себестоимости единицы продукции (тыс. руб.) и среднегодовой стоимости основных фондов (млн.руб.).

В таблице приведены рассчитанные по имеющимся данным средние значения и среднеквадратичные (стандартные) отклонения.

Показатели	Среднее значение	Среднеквадратичное отклонение
Выпуск продукции (тыс. шт.)	7,0	3,0
Себестоимость единицы продукции (тыс. руб.)	7,5	2,7
Среднегодовая стоимость основных фондов (млн.руб.)	62,1	10,5

Результаты построения линейной множественной регрессии в Excel:

ВЫВОД ИТОГОВ

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,571256939
R-квадрат	0,32633449
Нормированный R-квадрат	0,214056905
Стандартная ошибка	2,65960295
Наблюдения	15

Дисперсионный анализ

	df	*SS*	*MS*	*F*
Регрессия	2	41,11814577	20,55907289	2,906497235
Остаток	12	84,88185423	7,073487852	
Итого	14	126		

	Коэффициенты	*Стандартная ошибка*	*t-статистика*	*P-Значение*
Y-пересечение	-1,685233033	5,246955874	-0,321183001	0,753596719
Себестоимость единицы продукции	-0,109652895	0,266996871	-0,410689813	0,68853847
Среднегодовая стоимость основных фондов	0,153243043	0,069668383	2,19960672	0,048170792

Связь между выпуском продукции и переменными «Себестоимость единицы продукции» и «Среднегодовая стоимость основных фондов» является … (выберите верное утверждение)

- тесной
- слабой
- ***умеренной***

6 вопрос

Выберите верное утверждение:

- на 5% уровне значимости переменная «Себестоимость единицы продукции» значима, а переменная «Среднегодовая стоимость основных фондов» не является значимой
- на 10% уровне значимости обе переменные «Себестоимость единицы продукции» и «Среднегодовая стоимость основных фондов» являются значимыми
- на 5% уровне значимости обе переменные «Себестоимость единицы продукции» и «Среднегодовая стоимость основных фондов» не являются значимыми
- ***на 10% уровне значимости переменная «Себестоимость единицы продукции» не является значимой, а переменная «Среднегодовая стоимость основных фондов» значима***

3.2.6 Контрольные практические задания для текущего контроля письменного на зачете (промежуточная аттестация) сообщений

№ п/п	Формулировка задания (тема для исследования)	Краткие структура и содержание правильного ответа
1	**Практическое задание 1** **Лабораторная работа** № 1 Основы работы с пакетом GRETL **Собеседование**	**Выполнение задания** 1. Создайте рабочий файл для пространственных данных с максимально возможным размером выборки 250 наблюдений. 2. Создайте ряды *X1* и *X2* размером (количеством) 250 и 100 наблюдений соответственно, представляющие собой равномерно распределенные на интервале [5,10] случайные числа. 3. Создайте распределенные по стандартному нормальному закону ряды случайных чисел *Y1* и *Y2* размером 250 и 100 наблюдений соответственно. 4. Добавьте в отчет копию окна просмотра группы переменных *X1*, *X2*, *Y1*,*Y2*. 5. Создайте ряд *Z*, размером 200, равный сумме рядов *X1* и *Y1*. 6. Создайте ряд *R*, размером 250, равный сумме рядов *X1* и *X2* . проанализируйте полученный результат. 7. Создайте ряд *T*, размером 200, равномерно распределенных на интервале [50,100] случайных чисел. 8. Создайте ряд случайных чисел *H*, размером 150, распределенных по закону $N(1,9)$. **Вопросы для собеседования** 1. Дайте определение эконометрики. 2. Каковы основные задачи эконометрического исследования? 3. Что такое эконометрическая модель? 4. Какие связи исследуются при эконометрическом моделировании? В чем их особенность? 5. Назовите этапы эконометрического исследования. 6. В чем суть первого этапа эконометрического моделирования– постановки задачи? 7. На какие вопросы необходимо ответить при выполнении второго этапа эконометрического моделирования – анализа предметной области? 8. В чем суть выбора спецификации эконометрической модели? 9. Почему этап выбора спецификации модели необходимо выполнять до этапа сбора данных? 10. Что означает идентификация эконометрической модели? 11. Каково назначение этапа верификации эконометрической модели? 12. В чем суть этапа интерпретации результатов эконометрического моделирования? 13. Какие типы данных рассматриваются в эконометрике? 14. Что представляют собой пространственные данные? 15. Что такое временной ряд? 16. Что собой представляют панельные данные? 17. Каковы основные типы моделей в эконометрике?

2	**Практическое задание 2** **Лабораторная работа № 2** Анализ данных и их подготовка к эконометрическому исследованию **Собеседование**	**Выполнение задания** Требуется исследовать зависимость между несколькими экономическими показателями. Необходимо проверить собранные данные, провести их первичный статистический анализ и при необходимости скорректировать рабочую выборку. Исходные данные по вариантам находятся в файле *lab* 2.*xls*, номер варианта соответствует номеру страницы в файле. 1. Импортируйте данные согласно варианту. 2. Проведите графический анализ данных, совместное поведение исследуемых величин; отразите в отчете ваши заключения. Здесь и далее построенные графики необходимо сохранять и подписывать в текущей сессии. 3. Проведите анализ диаграмм рассеяния, подготовьте выводы о форме функциональной зависимости между рядами, о тесноте связи (рассчитайте линейные коэффициенты корреляции). 4. Проведите анализ выборочных характеристик рядов данных, дайте характеристику выборки по каждому показателю. 5. Рассчитаете коэффициенты вариации для каждого показателя и оцените степень однородности выборки. **Вопросы для собеседования** 1. Что такое генеральная совокупность? Что представляет собой случайная выборка? 2. Что такое гистограмма распределения? 3. Что означает однородность данных? 4. Что является мерой однородности данных? 5. Как рассчитывается коэффициент вариации? 6. Как определить однородность выборки по коэффициенту вариации? 7. Каковы основные причины появления аномальных наблюдений в выборке? 8. Какими способами можно проверить наличие аномальных наблюдений в выборке? 9. Каким образом в *Gretl* можно исключить аномальные наблюдения из рабочей выборки? 10. Что такое поле корреляции? Как иначе называется поле корреляции? 11. Какую информацию можно получить, анализируя диаграмму рассеяния? 12. Как вычисляется коэффициент корреляции? 13. Как по коэффициенту корреляции определить направление связи? 14. Как по коэффициенту корреляции определить тесноту связи?
3	**Практическое задание 3** **Лабораторная работа № 3**	**Выполнение задания**

	Парная линейная регрессия **Собеседование**	1. Проведите анализ данных и подготовьте выборку к эконометрическому моделированию. 2. Выберите один из объясняющих факторов и выполните следующие действия для построения одного уравнения регрессии: 1) по исходным данным найдите оценки коэффициентов регрессии β_0 и β_1, используя МНК; 2) оцените качество построенной модели (выясните, значимы ли параметры регрессии, значимо ли уравнение в целом, оцените качество подгонки к выборочным данным по коэффициенту детерминации и коэффициенту аппроксимации); 3) постройте доверительные интервалы для коэффициента β_1 на уровне значимости 5%; 4) рассчитайте коэффициент корреляции между зависимой и независимой переменной, дайте его интерпретацию; 5) запишите полученное уравнение регрессии; 6) дайте экономическую интерпретацию коэффициентов. **Вопросы для собеседования** 1. Что такое парная линейная регрессия? 2. В чем суть метода наименьших квадратов? 3. По каким формулам рассчитываются оценки параметров регрессии для парной линейной регрессии? 4. В чем отличие β_1 и $\hat{\beta}_1$? 5. Сформулируйте условия теоремы Гаусса-Маркова. 6. Какие оценки параметров называются несмещенными? 7. Какие оценки параметров называются эффективными? 8. Какие оценки параметров называются состоятельными? 9. Какими свойствами обладают оценки параметров парной линейной регрессии, найденные методом наименьших квадратов при выполнении условий теоремы Гаусса-Маркова? 10. В чем суть условия гомоскедастичности? 11. В чем состоит условие отсутствия автокорреляции? 12. В чем отличие классической линейной регрессионной модели от нормальной классической линейной регрессионной модели? 13. Что показывает полученный доверительный интервал для параметра β_1 на уровне значимости 5%? 14. Что такое значимость параметра регрессии? 15. Что такое t-статистика и как она используется для проверки значимости параметра регрессии? 16. Как используется t-статистика для построения доверительного интервала для параметра регрессии?
4	**Практическое задание 4** **Лабораторная работа № 4**	**Выполнение задания** 1. Проведите анализ данных и подготовьте выборку к проведению эконометрического моделирования.

	Множественная линейная регрессия **Собеседование**	2. Оцените параметры начального уравнения множественной линейной регрессии методом наименьших квадратов. 3. Оцените качество построенной модели (значимость коэффициентов и уравнения в целом, качество подгонки к выборочным данным). 4. Проверьте модель на мультиколлинеарность и при необходимости исключите ее. 5. Проведите тест на гетероскедастичность и при необходимости скорректируйте стандартные ошибки. 6. Предложите свои варианты влияющих величин, являющихся некоторой комбинацией исходных величин, которые бы позволили сделать более качественные выводы по модели (проверьте линейные гипотезы о параметрах уравнения регрессии). 7. Дайте экономическую интерпретацию полученной модели. **Вопросы для собеседования** 1. Чем отличается модель множественной линейной регрессии от парной линейной регрессии? 2. Запишите модель множественной линейной регрессии в матричном виде. 3. Каковы основные предположения относительно модели множественной линейной регрессии? 4. Что утверждает теорема Гаусса-Маркова? 5. Каковы свойства оценок множественной линейной регрессии при выполнении условий теоремы Гаусса-Маркова? 6. Как проверяется значимость параметров регрессии? 7. Как построить доверительный интервал для параметра регрессии? 8. Как проверяются линейные гипотезы о параметрах уравнения регрессии в *Gretl*? 9. Как рассчитывается коэффициент детерминации для множественной линейной регрессии? Каковы его свойства? 10. Что показывает коэффициент детерминации для множественной линейной регрессии?
5	**Практическое задание 5** **Лабораторная работа № 5** Нелинейные регрессионные модели **Собеседование**	**Выполнение задания**

		Требуется исследовать влияние факторов на зависимую переменную путем построения уравнения множественной нелинейной регрессии. 1. Для построенной при выполнении лабораторной работы № 4 линейной модели множественной регрессии проведите тест Рамсея. Если тест укажет на ошибочность спецификации модели, постройте эконометрические модели, включающие наряду с линейными слагаемыми квадраты независимых переменных или их произведения. 2. Постройте нелинейные регрессионные модели (экспоненциальную, степенную, логарифмическую, полулогарифмическую модели). 3. Для построенных нелинейных моделей проведите тест на гетероскедастичность и при необходимости скорректируйте стандартные ошибки. 4. Дайте экономическую интерпретацию полученных моделей. **Вопросы для собеседования** 1. Всегда ли можно ли применить метод наименьших квадратов для оценки коэффициентов нелинейной регрессии? 2. Приведите пример эконометрической модели, линейной по параметрам, но нелинейной по переменным. 3. Приведите пример эконометрической модели, нелинейной по параметрам, но приводимой к линейной модели регрессии. 4. Приведите пример нелинейной эконометрической модели, которую нельзя преобразовать к линейной модели. 5. Какие преобразования надо выполнить, чтобы привести логарифмическое уравнение регрессии к линейному? Как связаны между собой параметры исходной и полученной в результате преобразования модели? 6. Какие преобразования надо выполнить, чтобы привести степенное уравнение регрессии к линейному? Как связаны между собой параметры исходной и полученной в результате преобразования модели? 7. Какие преобразования надо выполнить, чтобы привести экспоненциальное уравнение регрессии к линейному? Как связаны между собой параметры исходной и полученной в результате преобразования модели?
6	**Практическое задание 6** **Лабораторная работа № 6** Выбор регрессионной модели **Собеседование**	**Выполнение задания** Используя построенные итоговые модели в лабораторных работах №4 и №5, выполните исследование на выбор лучшей модели. 1. Попарно сравните все модели, самостоятельно определив для каждого случая корректный способ выбора лучшей модели (коэффициент детерминации, ошибка аппроксимации, РЕ-тест). 2. Интерпретируйте полученные результаты оценки лучшей модели. **Вопросы для собеседования**

		1. Что означает термин «спецификация модели»? 2. Каковы последствия исключения из уравнения регрессии существенной переменной? 3. Каковы последствия включения в уравнение регрессии несущественной переменной? 4. Что такое «Замещающая переменная»? 5. Назовите основные критерии для включения переменной в модель. 6. Почему для выбора двух конкурирующих моделей с разными зависимыми переменными не может использоваться R^2? 7. Почему в *PE*-тесте, в случае если гипотеза H_0: $\delta_{LIN} = 0$ не отвергается, то не отвергается и линейная модель? 8. Почему в *PE*-тесте, в случае если гипотеза H_0: $\delta_{LOG} = 0$ не отвергается, то не отвергается и логарифмическая модель? 9. Почему в *PE*-тесте, если оба коэффициента при добавленных переменных значимы (рис. 6.2), то ситуация неопределенная? 10. Почему в *PE*-тесте, если оба коэффициента при добавленных переменных незначимы, то ситуация неопределенная?
7	**Практическое задание 7** **Лабораторные работы № 7–11** Модели временных рядов **Собеседование**	**Выполнение задания** Исходными данными для проведения исследований по теме: «Модели временных рядов» (включающей в себя 5 лабораторных работ) являются временные ряды реальных экономических показателей. Требуется построить модели и решить задачи прогнозирования и анализа **Вопросы для собеседования** 1. Что представляет собой временной ряд? 2. Чем отличается временной ряд от пространственной выборки? 3. Какие требования предъявляются к временным рядам как к исходной информации при прогнозировании? 4. Каковы основные компоненты временных рядов? 5. Каким может быть характер тренда? 6. Как проявляются на графике структурные сдвиги в экономике? О чем они свидетельствуют? 7. Что является причиной структурных сдвигов? 8. Что общего у сезонной и циклической компоненты? 9. Чем отличается сезонная компонента от циклической компоненты? 10. Какова периодичность сезонных колебаний в квартальных данных? В ежемесячных данных? В еженедельных данных?

		11. Какая компонента временного ряда должна всегда присутствовать в структуре временного ряда? 12. Что собой представляет аддитивная модель временного ряда? 13. Что собой представляет мультипликативная модель временного ряда? 14. Как на основе графического анализа определить характер сезонных колебаний: аддитивный или мультипликативный?
8	**Практическое задание 8** **Лабораторные работы № 12–16** Системы эконометрических уравнений **Собеседование**	**Выполнение задания** Исходными данными для проведения исследований по теме: «Системы эконометрических уравнений» (включающей в себя 5 лабораторных работ) являются временные ряды реальных экономических показателей. Требуется построить модели и решить задачи прогнозирования и анализа **Вопросы для собеседования** 1. Какие существуют виды систем регрессионных уравнений? В чем необходимость построения систем уравнений? 2. Чем отличаются система внешне не связанных (независимых) регрессионных уравнений и система одновременных уравнений? 3. Что понимается под системой рекурсивных уравнений? 4. Как связаны между собой структурная и приведенная формы системы одновременных уравнений? 5. Всегда ли система одновременных уравнений идентифицируема? Приведите пример идентифицируемой системы. 6. В каком случае система одновременных уравнений сверхидентифицируема? 7. Как связана идентифицируемость системы уравнений и идентифицируемость отдельного уравнения системы? 8. Сформулируйте необходимое условие идентифицируемости системы одновременных уравнений (порядковое условие – счетное правило).

		9. Сформулируйте необходимое и достаточное условие идентифицируемости системы одновременных уравнений (ранговое условие). 10. В чем суть косвенного метода наименьших квадратов? Каковы ограничения на его применение? 11. В чем суть двухшагового метода наименьших квадратов? В каких случаях он используется? 12. Каким образом оцениваются рекурсивные системы уравнений?

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Описать порядок и способы проведения промежуточной аттестации.

Зачет ставится автоматически по итогам текущей успеваемости, если обучающийся успешно сдал в течение семестра все лабораторные работы. Если это условие не выполнено, то проводится собеседование по вопросам раздела 3.2.3. с использованием скриншотов раздела 3.2.4.

Экзамен проводится в 3 этапа. На первом этапе студент решает 30 тестовых вопросов закрытого типа. Продолжительность – 40 минут.

На втором этапе проводится собеседование – 10 минут.

На третьем этапе студент решает ситуационную комплексную задачу с использованием скриншотов раздела 3.2.4. и программы GRETL.

.

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.

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

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

3. Критерии оценки ситуационной задачи

Оценка - отлично.

Критерии оценки:

Задание выполнено 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.

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; 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, формули-

ровке 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 экзаменатора.

«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,
- 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 бума-ге, 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.

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке отлично:

- предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности: формируются навыки составления информационных обзоров по национальной и международной практике аудита, навыки систематизации данных, необходимых для решения экономических задач
- студент способен аргументировать собственную точку зрения по дискуссионным вопросам дисциплины, решать ситуационные задачи, критически оценивать информацию о состоянии и проблемах развития аудиторской деятельности, формулировать собственные выводы.

Средний уровень соответствует оценке хорошо:

- предполагает формирование компетенций на более высоком уровне: формируется комплексное знание особенностей применения и понимания национальных и международных стандартов аудита, умение сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения ситуаций в процессе аудиторских проверок;
- студент способен давать развернутые ответы на теоретические вопросы дисциплины на уровне не ниже оценки «удовлетворительно».

Базовый уровень соответствует оценке удовлетворительно:

- предполагает формирование компетенций на начальном уровне: знание основных положений национальных и международных стандартов аудиторской деятельности;
- студент способен отвечать на вопросы в форме закрытого теста. Количество правильных ответов – не менее 50%.

Низкий уровень соответствует оценке неудовлетворительно.

38.05.01 Экономическая безопасность, Экономическая безопасность государственных систем и корпоративных бизнес-процессов, Эконометрика, специалист, 2025 г., очная, заочная.

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрен и рекомендован:
Проректор по учебной работе утверждено

Ученым советом факультета

Протокол заседания №

Председатель Ученого совета факультета согласовано А. А. Егорова

Заседанием кафедры

Протокол заседания №

Заведующий кафедрой согласовано

Автор (составитель)

Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1