

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 01.07.2025 09:41:06  
Уникальный программный ключ:  
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**Эконометрика**

*(наименование дисциплины(модуля))*

Специальность

**38.05.01 Экономическая безопасность**

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)

**Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности**

*(наименование)*

## Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

## 1. Пояснительная записка

**Цель промежуточной аттестации по дисциплине** – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

### Формы промежуточной аттестации:

очная форма обучения: экзамен – 5 семестр

заочная форма обучения: экзамен – на 3 курсе

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
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-1.3: Анализирует данные, строит экономико-математические модели, интерпретирует полученные результаты

### Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы (5 семестр – очное; 6 семестр – заочное)
ОПК-1.3: Анализирует данные, строит экономико-математические модели, интерпретирует полученные результаты	<i>Обучающийся знает:</i> - методы сбора статистических данных для написания эконометрических моделей; - методы обработки статистических данных для написания эконометрических моделей; - методы анализа результатов расчетов.	Тестовые задания 1-41
	<i>Обучающийся умеет:</i> - строить стандартные теоретические модели; - строить эконометрические модели; - анализировать и интерпретировать полученные результаты.	Задания 42-58, 78-94, 111-120
	<i>Обучающийся владеет:</i> - методами обработки данных при построении моделей; - методами анализа экономических явлений и процессов с помощью эконометрических моделей; - современной методикой построения эконометрических моделей.	Задания 59-77, 95-110, 121-134

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС ПривГУПС.

**2. Типовые<sup>1</sup> контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций**

**2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата**

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-1.3: Анализирует данные, строит экономико-математические модели, интерпретирует полученные результаты	<p><i>Обучающийся знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы сбора статистических данных для написания эконометрических моделей;</li> <li>- методы обработки статистических данных для написания эконометрических моделей;</li> <li>- методы анализа результатов расчетов.</li> </ul>
<b>Задание №1</b>	
Выберите число наблюдений, необходимое для расчета параметров модели парной линейной регрессии	
Выберите один из 4 вариантов ответа:	
1)	6-7
2)	8-10
3)	12-14
4)	18-21
<b>Задание №2</b>	
Выберите число наблюдений, необходимое для расчета параметров модели множественной линейной регрессии	
Выберите один из 4 вариантов ответа:	
1)	12-14
2)	8-10
3)	6-7
4)	18-21
<b>Задание №3</b>	
Выберите верное утверждение. Спецификация модели – это:	
Выберите один из 4 вариантов ответа:	
1)	формулировка вида модели исходя из соответствующей теории связи между переменными
2)	выделение независимых $x_i$ переменных
3)	определение количественной стороны явления
4)	выделение зависимых $y_i$ переменных
<b>Задание №4</b>	
Выберите верное утверждение. Ошибка спецификации – это:	
Выберите один из 4 вариантов ответа:	
1)	использование латентных переменных
2)	использование фиктивных переменных
3)	ошибка измерения переменных
4)	электронно-информационной образовательной средой

<sup>1</sup> Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несет заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

**Задание №5**

Выбор вида математической функции может быть осуществлен

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

- |    |  |   |
|----|--|---|
| 1) |  | графическим, аналитическим, экспериментальными методами |
| 2) |  | аналитическим методом                                   |
| 3) |  | экспериментальным методом                               |
| 4) |  | графическим методом                                     |

**Задание №6**

На чем основан графический метод выбора вида математической функции

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

- |    |  |   |
|----|--|---|
| 1) |  | на поле корреляции  |
| 2) |  | на изучении материальной природы типа уравнения регрессии                   |
| 3) |  | на сравнении величины остаточной дисперсии, рассчитанной при разных моделях |
| 4) |  | на сравнении графиков   |

**Задание №7**

На чем основан аналитический метод выбора вида математической функции

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- |    |  |   |
|----|--|---|
| 1) |  | на изучении материальной природы типа уравнения регрессии                   |
| 2) |  | на поле корреляции  |
| 3) |  | на сравнении величины остаточной дисперсии, рассчитанной при разных моделях |
| 4) |  | на сравнении графиков   |

**Задание №8**

На чем основан экспериментальный метод выбора вида математической функции

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- |    |  |   |
|----|--|---|
| 1) |  | на сравнении величины остаточной дисперсии, рассчитанной при разных моделях |
| 2) |  | на поле корреляции  |
| 3) |  | на изучении материальной природы типа уравнения регрессии                   |
| 4) |  | на сравнении графиков   |

**Задание №9**

Эконометрика – это наука, которая

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- |    |  |  |
|----|--|--|
| 1) |  | дает количественное выражение взаимосвязей экономических явлений и процессов   |
| 2) |  | изучает качественную сторону различных массовых экономических и социальных явлений и процессов общественной жизни с учетом их количественной стороны |
| 3) |  | дает качественное выражение взаимосвязей экономических явлений и процессов   |
| 4) |  | изучает количественную сторону различных массовых экономических и социальных явлений и процессов общественной жизни с учетом их качественной стороны |

**Задание №10**

Укажите этапы эконометрического исследования.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- |    |  |   |
|----|--|---|
| 1) |  | постановка задачи проблемы; качественный анализ связей экономических переменных; подбор данных; спецификация формы связи между $y$ и $x$ ; оценка параметров модели |
| 2) |  | массовое научно организованное наблюдение; группировка и сводка материала; обработка показателей, полученных при сводке и анализе                                   |
| 3) |  | сводка материала; спецификация формы связи между $y$ и $x$ ; интерпретация результатов  |
| 4) |  | постановка задачи проблемы; качественный анализ связей экономических переменных, интерпретация результатов  |

**Задание №11**

Укажите пропущенное слово:

Выбор вида эконометрической модели на основании соответствующей теории связи между переменными называется \_\_\_\_\_ модели.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- |    |  |               |
|----|--|---------------|
| 1) |  | спецификацией |
|----|--|---------------|

2)		классификацией
3)		построением
4)		систематизацией

#### Задание №12

Из предложенных эконометрических моделей моделью множественной степенной регрессии является ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		$\hat{y}_x = ax_1^{b_1} x_2^{b_2} \dots x_p^{b_p}$
2)		$\hat{y}_x = a + x_1 b_1 + x_2 b_2 + \dots x_p b_p + \varepsilon$
3)		$\hat{y}_x = e^{a+x_1 b_1 + x_2 b_2 + \dots x_p b_p + \varepsilon}$
4)		$\hat{y}_x = a + bx + \varepsilon$

#### Задание №13

Из предложенных эконометрических моделей моделью множественной линейной регрессии является ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		$\hat{y}_x = a + x_1 b_1 + x_2 b_2 + \dots x_p b_p + \varepsilon$
2)		$\hat{y}_x = ax_1^{b_1} x_2^{b_2} \dots x_p^{b_p}$
3)		$\hat{y}_x = e^{a+x_1 b_1 + x_2 b_2 + \dots x_p b_p + \varepsilon}$
4)		$\hat{y}_x = a + bx + \varepsilon$

#### Задание №14

В чем смысл коэффициента регрессии  $b$  в парной линейной регрессии  $y = a + bx + \varepsilon$

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		величина коэффициента регрессии $b$ показывает среднее изменение результата с изменением фактора $x$ на одну единицу
2)		величина коэффициента регрессии $b$ не может интерпретироваться
3)		величина коэффициента регрессии $b$ показывает минимальное изменение результата с изменением фактора $x$ на одну единицу
4)		величина коэффициента регрессии $b$ экономического содержания не имеет

#### Задание №15

В чем смысл коэффициента регрессии  $a$  в парной линейной регрессии  $y = a + bx + \varepsilon$

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		не имеет экономического содержания
2)		показывает среднее изменение результата с изменением фактора $x$ на одну единицу
3)		показывает на сколько % изменится результат при изменении фактора на 1%
4)		показывает минимальное изменение результата с изменением фактора $x$ на одну единицу

#### Задание №16

Величина линейного коэффициента парной корреляции позволяет:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		оценить тесноту связи рассматриваемых признаков в ее линейной форме
2)		оценить ложную корреляцию
3)		разложить величину этого коэффициента на составляющие
4)		оценить тесноту связи рассматриваемых признаков в ее нелинейной форме

#### Задание №17

Коэффициент детерминации (квадрат линейного коэффициента парной корреляции) характеризует:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		долю объясненной (факторной) дисперсии результативного признака в общей дисперсии
2)		долю остаточной дисперсии результативного признака в общей дисперсии
3)		отношение факторной дисперсии к остаточной
4)		отношение общей дисперсии к остаточной

#### Задание №18

Число степеней свободы (degrees of freedom)—это:

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

1)		число свободы независимого варьирования признака
2)		число свободы независимого варьирования результата
3)		число свободы зависимого варьирования признака
4)		число наблюдений в выборке

### Задание №19

Статистическая значимость уравнения регрессии в целом и показателя тесноты связи оценивается с помощью:

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

1)		F-критерия Фишера
2)		критерия Дарбина-Уотсона
3)		t-критерия Стьюдента
4)		коэффициента детерминации

### Задание №20

Концепция t-критерия:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		Расчетное или фактическое значение t-критерия сравнивается с табличным. Если $t_{\text{факт}} > t_{\text{табл}}$ , то нулевая гипотеза отвергается, параметры регрессии считаются неслучайно отличными от нуля, а сформировавшимися под воздействием фактора $x$ . Если же $t_{\text{факт}} < t_{\text{табл}}$ , нулевая гипотеза принимается, параметры регрессии считаются несущественными
2)		Вычисленное значение F- критерия сравнивается с табличным. Если $F_{\text{факт}} > F_{\text{табл}}$ , то нулевая гипотеза отвергается, уравнение регрессии считается значимым (связь доказана). Если $F_{\text{факт}} < F_{\text{табл}}$ , нулевая гипотеза принимается, уравнение считается незначимым, т.е. непригодным для анализа и прогноза
3)		Вычисленное значение F- критерия сравнивается с табличным. Если $F_{\text{факт}} < F_{\text{табл}}$ , то нулевая гипотеза отвергается, уравнение регрессии считается значимым (связь доказана). Если $F_{\text{факт}} > F_{\text{табл}}$ , нулевая гипотеза принимается, уравнение считается незначимым, т.е. непригодным для анализа и прогноза
4)		Расчетное или фактическое значение t-критерия сравнивается с табличным. Если $t_{\text{факт}} < t_{\text{табл}}$ , то нулевая гипотеза отвергается, параметры регрессии считаются неслучайно отличными от нуля, а сформировавшимися под воздействием фактора $x$ . Если же $t_{\text{факт}} > t_{\text{табл}}$ , нулевая гипотеза принимается, параметры регрессии считаются несущественными

### Задание №21

На чем основан экспериментальный метод выбора вида математической функции

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)		Вычисленное значение F- критерия сравнивается с табличным. Если $F_{\text{факт}} > F_{\text{табл}}$ , то нулевая гипотеза отвергается, уравнение регрессии считается значимым (связь доказана). Если $F_{\text{факт}} < F_{\text{табл}}$ , нулевая гипотеза принимается, уравнение считается незначимым, т.е. непригодным для анализа и прогноза
2)		Расчетное или фактическое значение t-критерия сравнивается с табличным. Если $t_{\text{факт}} > t_{\text{табл}}$ , то нулевая гипотеза отвергается, параметры регрессии считаются неслучайно отличными от нуля, а сформировавшимися под воздействием фактора $x$ . Если же $t_{\text{факт}} < t_{\text{табл}}$ , нулевая гипотеза принимается, параметры регрессии считаются несущественными
3)		Вычисленное значение F- критерия сравнивается с табличным. Если $F_{\text{факт}} < F_{\text{табл}}$ , то нулевая гипотеза отвергается, уравнение регрессии считается значимым (связь доказана). Если $F_{\text{факт}} > F_{\text{табл}}$ , нулевая гипотеза принимается, уравнение считается незначимым, т.е. непригодным для анализа и прогноза
4)		Расчетное или фактическое значение t-критерия сравнивается с табличным. Если $t_{\text{факт}} < t_{\text{табл}}$ , то нулевая гипотеза отвергается, параметры регрессии считаются неслучайно отличными от нуля, а сформировавшимися под воздействием фактора $x$ . Если же $t_{\text{факт}} > t_{\text{табл}}$ , нулевая гипотеза принимается, параметры регрессии считаются несущественными

### Задание №22

Параметры нелинейных моделей находятся с помощью МНК. Для этого нелинейные модели относительно включенных переменных  $x$ ,  $u$  приводятся к линейному виду путем:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		замены переменных
2)		возведения в степень

3)		логарифмирования
4)		преобразования переменных

#### Задание №23

Параметры нелинейных моделей находятся с помощью МНК. Для этого нелинейные модели относительно оцениваемых параметров приводятся к линейному виду путем:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		логарифмирования
2)		возведения в степень
3)		замены переменных
4)		преобразования переменных

#### Задание №24

Коэффициент эластичности показывает:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		на сколько % в среднем изменится результат при изменении фактора на 1%
2)		отношение факторной дисперсии к остаточной
3)		среднее изменение результата с изменением фактора $x$ на одну единицу
4)		отношение остаточной дисперсии к общей

#### Задание №25

Средняя ошибка аппроксимации характеризует:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		величину отклонений фактических и расчетных значений результативного признака
2)		средний квадрат отклонений фактических значений от средних
3)		на сколько % в среднем изменится результат при изменении фактора на 1%
4)		тесноту связи переменных

#### Задание №26

Требования к факторам, включаемым в модель множественной регрессии:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		факторы должны быть количественно измеримы и не должны быть интеркоррелированы
2)		факторы должны быть качественно измеримы
3)		факторы не должны быть интеркоррелированы
4)		факторы должны находиться в тесной функциональной связи

#### Задание №27

К каким трудностям приводит мультиколлинеарность факторов, включенных в модель:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		затрудняется интерпретация параметров множественной регрессии, параметры линейной регрессии теряют экономический смысл; оценки параметров ненадежны, что делает модель непригодной для анализа и прогнозирования
2)		параметры легко интерпретируются
3)		параметры множественной регрессии пригодны только для анализа, но не для прогноза
4)		параметры множественной регрессии невозможно рассчитать

#### Задание №28

Методы устранения мультиколлинеарности факторов:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		все ответы правильные
2)		преобразование факторов
3)		исключение из модели одного или нескольких факторов
4)		переход к уравнениям приведенной формы

#### Задание №29

Оценка коэффициентов парной линейной регрессии  $a$  и  $b$  производится с помощью:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		метода наименьших квадратов
2)		метода Гаусса
3)		метода конъюэнтного анализа
4)		метода путевого анализа
<b>Задание №30</b>		
Число степеней свободы для факторной дисперсии определяется:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		$df = m$ , где $m$ - число параметров при переменной $x$
2)		$df = t$
3)		$df = n$
4)		$df = n - m - 1$ , если регрессия парная, то $df = n - 2$
<b>Задание №31</b>		
Число степеней свободы для остаточной дисперсии определяется:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		$df = n - m - 1$ , если регрессия парная, то $df = n - 2d$
2)		$df = t$
3)		$df = n$
4)		$f = m$ , где $m$ - число параметров при переменной $x$
<b>Задание №32</b>		
Статистическая значимость уравнения регрессии в целом и показателя тесноты связи оценивается с помощью:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		F-критерия Фишера
2)		критерия Дарбина-Уотсона
3)		t-критерия Стьюдента
4)		критерия Пирсона
<b>Задание №33</b>		
Статистическая значимость параметров уравнения регрессии оценивается с помощью:		
Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:		
1)		t-критерия Стьюдента
2)		критерия Дарбина-Уотсона
3)		F-критерия Фишера
4)		критерия Пирсона
<b>Задание №34</b>		
Коэффициент эластичности показывает:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		на сколько % в среднем изменится результат при изменении фактора на 1%
2)		отношение факторной дисперсии к остаточной
3)		среднее изменение результата с изменением фактора $x$ на одну единицу
4)		отношение остаточной дисперсии к общей
<b>Задание №35</b>		
Средняя ошибка аппроксимации характеризует:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		величину отклонений фактических и расчетных значений результативного признака
2)		тесноту связи переменных
3)		эластичность спроса по цене
4)		средний квадрат отклонений фактических значений от средних
<b>Задание №36</b>		
Укажите требования к факторам, включаемым в модель множественной регрессии:		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
1)		факторы должны быть количественно измеримы и не должны быть интеркоррелированы
2)		факторы должны быть качественно измеримы

3)		факторы должны находиться в тесной функциональной связи
4)		нет правильных ответов
<b>Задание №37</b>		
От чего зависит величина скорректированного индекса множественной детерминации:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		от числа степеней свободы и индекса детерминации
2)		от индекса детерминации
3)		от числа факторов, влияющих на результат
4)		нет правильных ответов
<b>Задание №38</b>		
Назначение частной корреляции при построении модели множественной регрессии:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		частные коэффициенты (индексы) корреляции характеризуют тесноту связи между результатом и соответствующим фактором при устранении влияния других факторов, включенных в уравнение регрессии
2)		частные коэффициенты (индексы) корреляции характеризуют характер и направление связи результата со всем набором факторов
3)		характеризуют тесноту связи
4)		характеризуют эластичность
<b>Задание №39</b>		
Как можно проверить наличие гомо- или гетероскедастичности остатков:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		метод Гольдфельда – Квандта
2)		тест Дики-Фуллера
3)		теорема Гаусса-Маркова
4)		нет правильных ответов
<b>Задание №40</b>		
Система эконометрических уравнений включает в себя следующие переменные:		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
1)		зависимые
2)		предопределенные
3)		экономические
4)		комплексные
<b>Задание №41</b>		
В каких случаях используется косвенный МНК		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		в случае точно идентифицируемой структурной модели
2)		в случае сверхидентифицируемой структурной модели
3)		в случае неидентифицируемой структурной модели
4)		все ответы правильные

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ОПК-1.3: Анализирует данные, строит экономико-математические модели,	<p><i>Обучающийся умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить стандартные теоретические модели;</li> <li>- строить эконометрические модели;</li> <li>- анализировать и интерпретировать полученные результаты.</li> </ul>

интерпретирует полученные результаты	
<b>Задание №42</b>	
Укажите пропущенное слово (фразу): При построении уравнения модели линейного вида применим метод ____	
<b>Задание №43</b>	
Укажите пропущенное слово (фразу): Известно, что величина коэффициента корреляции между $y$ и $x$ равна 0,95. Тогда связь между исследуемыми признаками является ____	
<b>Задание №44</b>	
Укажите пропущенное слово (фразу): Известно, что величина коэффициента корреляции между $y$ и $x$ равна -0,85. Тогда связь между исследуемыми признаками является ____	
<b>Задание №45</b>	
Укажите пропущенное слово (фразу): Значение коэффициента детерминации составило 0,9, следовательно, отношение ____ дисперсии к общей дисперсии равно 0,9.	
<b>Задание №46</b>	
Значение коэффициента детерминации составило 0,9, следовательно, отношение факторной дисперсии к общей дисперсии равно ____ . (Ответ укажите цифрами)	
<b>Задание №47</b>	
Значение коэффициента детерминации составило 0,9, следовательно, отношение остаточной дисперсии к общей дисперсии равно ____ . (Ответ укажите цифрами)	
<b>Задание №48</b>	
Укажите пропущенное слово (фразу): Долю дисперсии, объясненной регрессии, в общей дисперсии зависимой переменной характеризует ____	
<b>Задание №49</b>	
Укажите пропущенное слово (фразу): В процессе эконометрического моделирования показатель $t$ - статистики Стьюдента используется для оценки _____ уравнения регрессии.	
<b>Задание №50</b>	
Укажите пропущенное слово (фразу): В процессе эконометрического моделирования показатель $F$ -критерия Фишера используется для оценки _____ уравнения регрессии.	
<b>Задание №51</b>	
Укажите пропущенное слово (фразу): Переменные, принимающие значения 0 и 1, которые вводят в модель множественной регрессии для количественного задания некоторого качественного признака, называются ____	
<b>Задание №52</b>	
Укажите пропущенное слово (фразу): В модели $y = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_p x_p + \varepsilon$ значение параметра $a$ характеризует ____ значение зависимой переменной при нулевых значениях независимых (объясняющих) переменных	
<b>Задание №53</b>	
В регрессионной модели $y = f(x_1, x_2, \dots, x_p) + \varepsilon$ количество зависимых переменных равно ____ . (ответ укажите цифрами)	
<b>Задание №54</b>	
Укажите пропущенное слово (фразу): Оценки параметров, найденные при ____ метода наименьших квадратов, обладают свойствами несмещенности, эффективности и состоятельности.	
<b>Задание №55</b>	
Укажите пропущенное слово (фразу): Одним из предпосылок метода наименьших квадратов является ____ остатков	
<b>Задание №56</b>	
Укажите пропущенное слово (фразу): Оценки являются _____, если при увеличении количества наблюдений, точность оценок увеличивается.	
<b>Задание №57</b>	
Укажите пропущенное слово (фразу): Система уравнений $\begin{cases} na + b \sum x = \sum y \\ a \sum x + b \sum x^2 = \sum xy \end{cases}$ , которая служит для расчета параметров уравнения регрессии называется системой ____ уравнений	
<b>Задание №58</b>	

Укажите пропущенное слово (фразу): Модель национальной экономики, в которой одни и те же переменные во всех уравнениях

одновременно могут выступать, с одной стороны, в роли результирующих, объясненных переменных, а с другой стороны – в роли объясняющих переменных, может быть выражена системой \_\_\_\_ уравнений.

**Задание №59**

Укажите пропущенное слово (фразу): Система одновременных уравнений может быть представлена в структурной и \_\_\_\_ форме

**Задание №60**

Укажите пропущенное слово (фразу): В системе одновременных уравнений одни и те же \_\_\_\_ переменные в одних уравнениях входят в левую часть, а в других уравнениях – в правую часть системы

**Задание №61**

Укажите пропущенное слово (фразу): Оценки параметров сверхидентифицируемой системы эконометрических уравнений можно рассчитать с помощью \_\_\_\_ МНК.

**Задание №62**

Укажите пропущенное слово (фразу): Убывающая или возрастающая компонента временного ряда, характеризующая совокупное долговременное воздействие множества факторов, называется \_\_\_\_

**Задание №63**

Укажите пропущенное слово (фразу): Автокорреляция уровней ряда является характеристикой тесноты связи между \_\_\_\_ уровнями ряда.

**Задание №64**

Укажите пропущенное слово (фразу): Модель временного ряда вида  $Y = T + S + E$ , где  $Y$  – уровень ряда,  $T$  – трендовая компонента,  $S$  – сезонная компонента,  $E$  – случайная компонента, которая используется при наличии выраженной сезонной компоненты с постоянной амплитудой колебаний, называется \_\_\_\_ моделью.

**Задание №65**

Укажите пропущенное слово (фразу): Модель временного ряда вида  $Y = T \cdot S \cdot E$ , где  $Y$  – уровень ряда,  $T$  – трендовая компонента,  $S$  – сезонная компонента,  $E$  – случайная компонента, которая используется при наличии выраженной сезонной компоненты, называется \_\_\_\_ моделью.

**Задание №66**

Сумма скорректированных сезонных компонент для аддитивной модели равна \_\_\_\_ (ответ укажите цифрами)

**Задание №67**

Сумма скорректированных сезонных компонент для мультипликативной модели равна \_\_\_\_ (ответ укажите цифрами)

**Задание №68**

Укажите пропущенное слово (фразу): Коллинеарность факторов эконометрической модели множественной линейной регрессии проверяется на основе матрицы парных коэффициентов линейной \_\_\_\_.

**Задание №69**

Укажите пропущенное слово (фразу): Отбор факторов в эконометрическую модель множественной регрессии может быть осуществлен на основе сравнения \_\_\_\_ дисперсии до и после включения фактора в модель

**Задание №70**

Укажите пропущенное слово (фразу): Отбор факторов в эконометрическую модель множественной регрессии может быть осуществлен на основе \_\_\_\_ парных коэффициентов корреляции

**Задание №71**

Фиктивная переменная может принимать значения: (ответ запишите цифрами через запятую)

**Задание №72**

Укажите пропущенное слово (фразу): Исследуется регрессионная модель  $y = a + bx + \varepsilon$ . Коэффициентом регрессии в данном уравнении является \_\_\_\_.

**Задание №73**

В линейном уравнении парной регрессии  $y = a + bx + \varepsilon$  переменными не являются \_\_\_\_\_. (ответ запишите через запятую)

**Задание №74**

Укажите пропущенное слово (фразу): Суть метода наименьших квадратов (МНК) заключается в том, что коэффициенты уравнения регрессии находятся из условия \_\_\_\_ суммы квадратов отклонений

**Задание №75**

Укажите пропущенное слово (фразу): Метод наименьших квадратов применим к уравнениям регрессии, которые отражают \_\_\_\_\_ зависимость между двумя экономическими показателями

**Задание №76**

Укажите пропущенное слово (фразу): Метод наименьших квадратов применим к уравнениям регрессии, которые отражают нелинейную зависимость между двумя экономическими показателями, но могут быть приведены к \_\_\_\_\_

**Задание №77**

Укажите пропущенное слово (фразу): Говорят, что оценки параметров регрессии являются \_\_\_\_\_, если для них выполняется условие, математическое ожидание остатков равно нулю.

**Задание №78**

Укажите пропущенное слово (фразу): Коэффициенты, которые используются для оценки сравнительной силы воздействия факторов на результативный признак называются \_\_\_\_\_

**Задание №79**

Укажите пропущенное слово (фразу): Частные коэффициенты (индексы) корреляции характеризуют тесноту связи между результативным признаком и соответствующим фактором при \_\_\_\_\_ влияния других факторов, включенных в уравнение регрессии

**Задание №80**

Укажите пропущенное слово (фразу): Величина скорректированного индекса множественной детерминации зависит от числа \_\_\_\_\_ и индекса детерминации

**Задание №81**

Укажите пропущенное слово (фразу): Уравнение множественной регрессии с фиктивными переменными строится, если в модель необходимо включить фактор, имеющий два или более \_\_\_\_\_ уровней

**Задание №82**

Укажите пропущенное слово (фразу): Если коэффициент корреляции между остатками текущих и предыдущих наблюдений существенно отличен от нуля, то остатки \_\_\_\_\_.

**Задание №83**

Укажите пропущенное слово (фразу): Систему уравнений, когда каждая зависимая переменная рассматривается как функция одного и того же набора факторов  $x$ , называют системой \_\_\_\_\_ уравнений

**Задание №84**

Укажите пропущенное слово (фразу): Систему уравнений, когда зависимая переменная  $y$  включает в каждое последующее уравнение в качестве факторов все зависимые переменные предшествующих уравнений наряду с набором собственно факторов  $x$ , называют системой \_\_\_\_\_ уравнений

**Задание №85**

Укажите пропущенное слово (фразу): Систему совместных, одновременных уравнений, когда одни и те же зависимые переменные в одних уравнениях входят в левую часть, а в других уравнениях – в правую часть, называют системой \_\_\_\_\_ уравнений

**Задание №86**

Укажите пропущенное слово (фразу): Каждое уравнение системы независимых уравнений \_\_\_\_\_ рассматриваться самостоятельно

**Задание №87**

Укажите пропущенное слово (фразу): Каждое уравнение системы рекурсивных уравнений \_\_\_\_\_ рассматриваться самостоятельно

**Задание №88**

Укажите пропущенное слово (фразу): Каждое уравнение системы взаимосвязанных уравнений \_\_\_\_\_ рассматриваться самостоятельно

**Задание №89**

Укажите пропущенное слово (фразу): Если число параметров структурной модели равно числу параметров приведенной модели, то модель \_\_\_\_\_.

**Задание №90**

Укажите пропущенное слово (фразу): Если число параметров структурной модели больше числа параметров приведенной модели, то модель \_\_\_\_\_.

**Задание №91**

Укажите пропущенное слово (фразу): Если число параметров структурной модели меньше числа параметров приведенной модели, то модель \_\_\_\_.

**Задание №92**

Укажите пропущенное слово (фразу): Необходимое условие идентификации модели проверяется с помощью \_\_\_\_ правила

**Задание №93**

Укажите пропущенное слово (фразу): Условие, если определитель матрицы, составленной из коэффициентов при переменных, отсутствующих в исследуемом уравнении, не равен нулю, и ранг матрицы не менее числа эндогенных переменных системы без единицы, является \_\_\_\_ условием

**Задание №94**

Укажите пропущенное слово (фразу): В случае, если система идентифицируема, то для нахождения ее параметров используется \_\_\_\_ МНК

**Задание №95**

Укажите пропущенное слово (фразу): В случае, если система сверхидентифицируема, то для нахождения ее параметров используется \_\_\_\_ МНК

**Задание №96**

Укажите пропущенное слово (фразу): В случае, если система идентифицируема, то для нахождения ее параметров используется \_\_\_\_ МНК

**Задание №97**

Укажите пропущенное слово (фразу): Выбор вида модели на основании соответствующей теории связи между переменными называется \_\_\_\_ модели

**Задание №98**

Укажите пропущенное слово (фразу): Наличие или отсутствие коллинеарных факторов в модели множественной регрессии можно определить с помощью линейного коэффициента \_\_\_\_.

**Задание №99**

Факторы считаются явно коллинеарными, если коэффициент межфакторной корреляции больше или равен \_\_\_\_ (ответ запишите цифрами с точностью до десятых)

**Задание №100**

Укажите пропущенное слово (фразу): Проверка наличия коллинеарности факторов эконометрической модели двухфакторной линейной регрессии основана на рассмотрении коэффициента корреляции между \_\_\_\_.

**Задание №101**

Укажите пропущенное слово (фразу): Переменные, принимающие значения 0 и 1, которые вводят в модель множественной регрессии для количественного задания некоторого качественного признака, называются \_\_\_\_ переменными

**Задание №102**

Укажите пропущенное слово (фразу): Известно, что величина коэффициента корреляции между  $y$  и  $x$  равна 0,85. Тогда связь между исследуемыми признаками является \_\_\_\_.

**Задание №103**

Укажите пропущенное слово (фразу): Значение коэффициента детерминации составило 0,96, следовательно, отношение \_\_\_\_ дисперсии к общей дисперсии равно 0,96.

**Задание №104**

Значение коэффициента детерминации составило 0,96, следовательно, отношение факторной дисперсии к общей дисперсии равно \_\_\_\_ . (Ответ укажите цифрами)

**Задание №105**

Значение коэффициента детерминации составило 0,96, следовательно, отношение остаточной дисперсии к общей дисперсии равно \_\_\_\_ . (Ответ укажите цифрами с точностью до сотых)

**Задание №106**

Укажите пропущенное слово (фразу): Критическое (табличное) значение  $F$  – критерия является пороговым значением для определения \_\_\_\_ построенной модели

**Задание №107**

Укажите пропущенное слово (фразу): Критическое (табличное) значение  $F$  – критерия является пороговым значением для определения \_\_\_\_ моделируемой связи между зависимой переменной и совокупностью независимых переменных эконометрической модели

**Задание №108**

Укажите пропущенное слово (фразу): В процессе эконометрического моделирования показатель  $t$ - статистики Стьюдента используется для оценки \_\_\_\_\_ уравнения регрессии

**Задание №109**

Укажите пропущенное слово (фразу): Компонента, характеризующая периодически повторяющиеся колебания, амплитуда которых может быть или неизменной, или возрастающей, или убывающей, называется \_\_\_\_ компонентой

**Задание №110**

Укажите пропущенное слово (фразу): Убывающая или возрастающая компонента временного ряда, характеризующая совокупное долговременное воздействие множества факторов, называется \_\_\_\_ компонентой.

Укажите пропущенное слово (фразу):

**Задание №111**

Мультипликативная модель временного ряда, где  $Y$  – уровень ряда,  $T$  – трендовая компонента,  $S$  – сезонная компонента,  $E$  – случайная компонента, имеет вид \_\_\_\_\_. (Ответ укажите формулой)

**Задание №112**

Укажите пропущенное слово (фразу): Аддитивная модель временного ряда, где  $Y$  – уровень ряда,  $T$  – трендовая компонента,  $S$  – сезонная компонента,  $E$  – случайная компонента, имеет вид \_\_\_\_\_. (Ответ укажите формулой)

**Задание №113**

Укажите пропущенное слово (фразу): Модели, построенные по данным, характеризующим один объект за ряд последовательных моментов времени, называются моделями \_\_\_\_\_

**Задание №114**

Укажите пропущенное слово (фразу): Чтобы иметь общее суждение о качестве модели рассчитывается показатель средней \_\_\_\_\_

**Задание №115**

Укажите пропущенное слово (фразу): Убывающая или возрастающая компонента временного ряда, характеризующая совокупное долговременное воздействие множества факторов, называется \_\_\_\_ компонентой

**Задание №116**

Укажите пропущенное слово (фразу): Компонента, характеризующая периодически повторяющиеся колебания, амплитуда которых может быть или неизменной, или возрастающей или убывающей называется \_\_\_\_\_ компонентой

**Задание №117**

Укажите пропущенное слово (фразу): Коэффициент автокорреляции характеризует тесноту \_\_\_\_ связи

**Задание №118**

Сумма скорректированных сезонных компонент для аддитивной модели равна \_\_\_\_\_ (ответ запишите цифрами)

**Задание №119**

Укажите пропущенное слово (фразу): При решении систем одновременных уравнений, независимые переменные, которые находятся только в правых частях уравнения, называются \_\_\_\_\_ переменными

**Задание №120**

Укажите пропущенное слово (фразу): При решении систем одновременных уравнений зависимые переменные называются \_\_\_\_\_ переменными

**Задание №121**

Для регрессионной модели парной регрессии рассчитано значение коэффициента детерминации  $R^2 = 0,985$ . Следовательно, построенным уравнением объяснено \_\_\_\_% дисперсии зависимой переменной. (Ответ укажите цифрами с точностью до десятых)

**Задание №122**

Укажите пропущенное слово (фразу): Для эконометрической модели вида  $y = a + bx + \varepsilon$  показателем тесноты связи между переменными  $x$  и  $y$  является парный коэффициент линейной \_\_\_\_\_.

**Задание №123**

Для регрессионной модели парной регрессии рассчитано значение коэффициента детерминации  $R^2 = 0,831$ . На остаточную дисперсию зависимой переменной приходится \_\_\_\_\_% общей дисперсии зависимой переменной. (Ответ укажите цифрами с точностью до десятых)

**Задание №124**

Укажите пропущенное слово (фразу): Для регрессионной модели вида  $y = a + bx + \varepsilon$  рассчитано значение коэффициента парной корреляции  $r_{xy}$ . Если  $r_{xy} < 0$ , то связь между  $y$  и  $x$  \_\_\_\_\_.

**Задание №125**

Укажите пропущенное слово (фразу): Величина  $\varepsilon = y - \hat{y}_x$  называется \_\_\_\_\_ составляющей.

**Задание №126**

Известно, что доля объясненной дисперсии в общей равна 0,2. Тогда значение коэффициента детерминации составляет \_\_\_\_\_. (Ответ укажите цифрами с точностью до десятых)

**Задание №127**

Укажите пропущенное слово (фразу): Для регрессионной модели зависимости среднедушевого дохода населения  $y$  (руб.) от объема валового регионального продукта  $x_1$  (тыс.руб.) и уровня безработицы в субъекте  $x_2$  (%) получено уравнение  $y = 12558 + 0,003x_1 - 1,67x_2 + \varepsilon$ . Величина коэффициента регрессии при переменной  $x_2$  свидетельствует о том, что при изменении уровня безработицы на 1% среднедушевой денежный доход \_\_\_\_\_рубля при неизменной величине валового регионального продукта.

**Задание №128**

В модели вида  $y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \varepsilon$  количество объясняющих переменных равно \_\_\_\_\_. (Ответ укажите цифрами)

**Задание №129**

Построена эконометрическая модель для зависимости прибыли от реализации единицы продукции  $y$  (руб.) от величины оборотных средств предприятия  $x$  (тыс.руб.)  $y = 10,75 + 3,1x + \varepsilon$ . Следовательно, средний размер прибыли от реализации, не зависящий от объема оборотных средств предприятия, составляет \_\_\_\_\_рубля. (Ответ укажите цифрами с точностью до сотых)

**Задание №130**

Укажите пропущенное слово (фразу): В эконометрической модели линейного уравнения регрессии  $y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_px_p + \varepsilon$  ошибкой модели является \_\_\_\_\_.

**Задание №131**

Укажите пропущенное слово (фразу): При моделировании линейного уравнения множественной регрессии вида  $y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \varepsilon$  необходимо, чтобы выполнялось требование отсутствия взаимосвязи между \_\_\_\_\_. (ответ запишите через союз «и»)

**Задание №132**

Уровень временного ряда  $y_t$  формируется под воздействием различных факторов-компонент: Т (тенденция), S (циклические и/или сезонные колебания), E (случайные факторы). Для аддитивной модели временного ряда для уровня  $y_3$  получено уравнение тренда  $T = 3,14 + 2,07t$ . Известны значения компонент:  $S_3 = 1,6$ ;  $E_3 = -0,3$ . Тогда значение уровня временного ряда  $y_3$  будет равно \_\_\_\_\_. (ответ запишите с точностью до сотых).

**Задание №133**

Для аддитивной модели временного ряда сумма скорректированных сезонных компонент равна \_\_\_\_\_. (ответ запишите цифрами)

**Задание №134**

Укажите пропущенное слово (фразу): Для мультипликативной модели временного ряда сумма скорректированных сезонных компонент равна \_\_\_\_\_. (ответ запишите цифрами)

### 2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

#### Вопросы к экзамену

1. Понятие эконометрики.
2. Цель и задачи эконометрики.

3. Каковы этапы эконометрического исследования.
4. Анализ производства и издержек.
5. Производственная функция Кобба – Дугласа.
6. Функции издержек.
7. Эконометрический анализ спроса и предложения.
8. Анализ инвестиций и основных фондов.
9. В чем состоит особая роль статистики в формировании экономического метода?
10. В чем состоят ошибки спецификации модели?
11. Запишите виды моделей, используемых в эконометрических исследованиях.
12. Поясните смысл коэффициента регрессии, назовите способы его оценивания.
13. Что такое число степеней свободы и как оно определяется для факторной и остаточной суммы квадратов.
14. Какова концепция F-критерия Фишера?
15. Как оценивается значимость параметров уравнения регрессии?
16. Как производится статистическая оценка линейной регрессии в целом.
17. Перечислите виды моделей, нелинейных относительно:
  - включенных переменных;
  - оцениваемых параметров
18. В чем отличие применения МНК к моделям, нелинейным относительно включаемых переменных и оцениваемых параметров?
19. Как определяются коэффициенты эластичности по разным видам регрессионных моделей?
20. Назовите показатели корреляции, используемые при нелинейных соотношениях рассматриваемых признаков.
21. В чем смысл средней ошибки аппроксимации и как она определяется?
22. В чем состоит спецификация модели множественной регрессии.
23. Требования, предъявляемые к факторам для включения их в модель множественной регрессии.
24. Методы устранения мультиколлинеарности факторов.
25. Как интерпретируются коэффициенты регрессии линейной модели потребления?
26. Какие коэффициенты используются для оценки сравнительной силы воздействия факторов на результат?
27. От чего зависит величина скорректированного индекса множественной корреляции?
28. Назначение частной корреляции при построении модели множественной регрессии.
29. Что такое частный F-критерий и чем он отличается от последовательного F-критерия?
30. Как связаны между собой t-критерий Стьюдента для оценки значимости  $b_i$  и частные F-критерии?
31. При каких условиях строится уравнение множественной регрессии с фиктивными переменными?
32. Как трактуются коэффициенты модели, построенной на фиктивных переменных?
33. Сформулируйте основные предпосылки применения МНК для построения регрессионной модели.
34. Как можно проверить наличие гомоскедастичности или гетероскедастичности остатков?
35. Как оценивается отсутствие автокорреляции остатков при построении статистической регрессии модели?
36. Смысл обобщенного МНК.
37. Назовите возможные способы построения системы уравнений. Чем они отличаются друг от друга?
38. В чем состоят проблемы идентификации модели и какие условия идентификации (необходимое и достаточное) вы знаете?
39. Как связаны между собой структурная и приведенная формы модели.
40. В каких случаях используется косвенный метод наименьших квадратов?
41. Раскройте суть косвенного метода наименьших квадратов.
42. В каких случаях используется двухшаговый метод наименьших квадратов?
43. Раскройте суть двухшагового метода наименьших квадратов.
44. Перечислите основные элементы временного ряда.
45. Что такое автокорреляция уровней временного ряда и как ее можно оценить количественно?
46. Дайте определение автокорреляционной функции временного ряда.
47. Перечислите основные виды трендов.
48. Какова интерпретация параметров линейного и экспоненциального трендов?
49. Перечислите этапы построения мультипликативной и аддитивной моделей временного ряда.
50. С какими целями проводятся выявление и устранение сезонного эффекта?

### **3 Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации**

#### **Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий**

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема заданных вопросов.

#### **Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий**

**«Отлично/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**«Хорошо/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**«Удовлетворительно/зачтено»** – ставится за работу, если студент правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

**«Неудовлетворительно/не зачтено»** – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

#### **Критерии формирования оценок по экзамену**

**«Отлично» (5 баллов)** – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

**«Хорошо» (4 балла)** – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

**«Удовлетворительно» (3 балла)** – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляются конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

**«Неудовлетворительно» (0 баллов)** – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.