

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ**

**КАФЕДРА «БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ, АНАЛИЗ И АУДИТ»**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель образовательной программы  
\_\_\_\_\_/проф. М.У.Тумгоев  
«22» мая 2024г.

И.о декана факультета экономики и  
управления\_\_\_\_\_/М.Ш. Мержо  
«23» мая 2024г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.03 ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В АНАЛИЗЕ**

**Направление подготовки 38.04.01 ЭКОНОМИКА**

**профиль подготовки «УЧЕТ, АНАЛИЗ И АУДИТ»**

Квалификация выпускника

**МАГИСТР**

Форма обучения

**(очная, заочная)**

Магас, 2024г.

## **1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются по следующим этапам:

- 1) начальный этап дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
- 2) основной этап позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
- 3) завершающий этап предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

При освоении дисциплины (модуля) компетенции, закрепленные за ней, реализуются по темам (разделам) дисциплины (модуля), в определенной степени (полностью или в оговоренной части) и на определенном этапе, что приведено в Таблице 1.

Таблица 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

<b>№</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Номер темы (раздела) дисциплины (модуля)</b>	<b>Степень реализации компетенции при освоении дисциплины (модуля)</b>	<b>Этап формирования компетенции при освоении дисциплины (модуля)</b>
1.	УК-1	1-8	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	основной
2.	ОПК-4	1-8	Способен принимать экономически и финансово обоснованные организационно - управленческие решения в профессиональной деятельности и нести за них ответственность	основной

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

**Шкала оценивания, показатели и критерии оценивания образовательных результатов обучающегося во время текущей аттестации**

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Показатели и критерии оценивания</b>
-------------------------	---

5, «отлично»	Оценка «отлично» ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры.
4, «хорошо»	Оценка «хорошо» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика.
3, «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют.
2, «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны

**Шкала оценивания, показатели и критерии оценивания образовательных результатов обучающегося во время промежуточной аттестации**

<b>Зачет (нормативная)</b>	<b>Показатели и критерии оценивания образовательных результатов</b>
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>
Зачет	<p><b>Зачет</b> выставляется обучающемуся, если он имеет и демонстрирует знания на занятиях и экзамене только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.</p> <p><b>Учебные достижения</b> в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют <b>достаточную (удовлетворительную) степень овладения программным материалом.</b></p> <p><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – достаточный.</b></p>
Незачет	<p><b>Незачет</b> выставляется обучающемуся, который не знает большей части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы на занятиях и экзамене. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без</p>

Зачет (нормативная)	Показатели и критерии оценивания образовательных результатов
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>
	дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. <b>Учебные достижения</b> в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют <b>невысокую (недостаточную) степень овладения программным материалом.</b> <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы.</b>

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций используются следующие типовые контрольные задания:

#### 3.1. Текущий контроль успеваемости

##### УК-1

1. Модель конкретно существующего экономического объекта, построенная на статистических данных – это \_\_\_\_\_ модель
2. Построение эконометрических моделей с целью эмпирического анализа это \_\_\_\_\_ модель
3. Проверка качества как модели в целом, так и ее параметров это \_\_\_\_\_ модель
4. Эконометрические модели, представляющие собой зависимость результативного признака от времени модели \_\_\_\_\_ рядов
5. Набор сведений о разных объектах, взятых за \_\_\_\_\_ период времени называется пространственными данными
6. Выберите аналог понятия «независимая переменная»:
  - а) эндогенная переменная
  - б) фактор
  - в) результат
  - г) экзогенная переменная
7. Что из нижеперечисленного не оказывает непосредственного влияния на величину ошибки регрессии:
  - а) спецификация модели
  - б) выборочные характеристики исходных статистических данных
  - в) особенности измерения переменных
  - г) опыт исследователя
8. Если каждому значению факторного признака соответствует множество значений результативного признака, т.е. определенное статистическое распределение это \_\_\_\_\_ связь
9. По аналитическому выражению различают связи:
  - а) обратные
  - б) линейные
  - в) нелинейные
  - г) парные

10. Регрессионный анализ заключается в определении:
- аналитической формы связи, в которой изменение результативного признака обусловлено влиянием одного или нескольких факторных признаков, а множество всех прочих факторов, также оказывающих влияние на результативный признак, принимается за постоянные и средние значения
  - тесноты связи между двумя признаками (при парной связи) и между результативным и множеством факторных признаков (при многофакторной связи)
  - статистической меры взаимодействия двух случайных переменных
  - степени статистической связи между порядковыми переменными
11. \_\_\_\_\_ переменные модели характеризуются тем, что они являются независимыми и определяются вне системы
12. Выберите аналог понятия «эндогенная переменная»:
- результат
  - фактор
  - зависимая переменная, определяемая внутри системы
  - предопределенная переменная
13. Предопределенные переменные – это:
- все экзогенные и эндогенные переменные
  - только экзогенные переменные
  - все экзогенные и лаговые эндогенные переменные
  - лаговые экзогенные и эндогенные переменные
14. Переменные, значения которых относятся к предыдущим моментам времени \_\_\_\_\_ переменные
15. Вычисление коэффициентов регрессии и их смысловая интерпретация относится к этапу \_\_\_\_\_ эконометрического моделирования
16. Статистическая оценка достоверности параметров уравнения регрессии относится к этапу \_\_\_\_\_ эконометрического моделирования:
17. Переменные, которым соответствуют неколичественные характеристики \_\_\_\_\_ переменные
18. Статистический анализ модели (статистическое оценивание ее параметров) относится к этапу \_\_\_\_\_
19. Линейные регрессионные модели, остатки которых не сохраняют постоянного уровня величины дисперсии при переходе от одного наблюдения к другому, называют моделями с \_\_\_\_\_ остатками
20. Регрессионные модели с фиксированными переменными применяют, когда в ходе сбора исходных статистических данных имеет место:
- суперактивная корреляция
  - верификационный спад
  - гомоскедастичное воздействие
  - косвенное воздействие некоторых качественных факторов
21. Временной ряд является нестационарным, если его неслучайная составляющая зависит от \_\_\_\_\_
22. Каким коэффициентом измеряется теснота статистической связи между переменной и объясняющими переменными \_\_\_\_\_
23. Если регрессионные остатки в эконометрической модели статически взаимозависимы, то ее называют моделью с:
- параллельными остатками
  - автокоррелированными остатками
  - гомоскедастичными остатками
  - картезианскими остатками
24. Линеаризация нелинейной модели регрессии может быть достигнута:

- а) отбрасыванием нелинейных переменных
  - б) перекрестной суперпозицией переменных
  - в) преобразованием анализируемых переменных
  - г) сглаживанием переменных
25. Одно из условий идентифицируемости системы одновременных уравнений (COY) состоит в том, что:
- а) переменные являются коллинеарными
  - б) число уравнений равно числу анализируемых эндогенных переменных
  - в) переменные являются компланарными
  - г) число уравнений меньше числа анализируемых эндогенных переменных
26. Мера расхождения сглаженного (регрессионного) и наблюдаемого значения называется:
- а) невязкой
  - б) коэффициентом разности
  - в) подвязкой
  - г) триангуляцией
27. Временной ряд называется стационарным, если среднее значение \_\_\_\_\_ ряда постоянно
28. Метод наименьших квадратов может применяться в случае:
- а) только парной регрессии
  - б) только множественной регрессии
  - в) нелинейной и линейной множественной регрессии
  - г) коллинеарной регрессии
29. Одним из известных способов проверки регрессионных остатков эконометрической модели на автокорреляцию является критерий \_\_\_\_\_
30. Мера расхождения сглаженного (регрессионного) и наблюдаемого значения называется \_\_\_\_\_
31. \_\_\_\_\_ переменные - это внешние по отношению к рассматриваемой экономической модели переменные
32. Временной ряд называется стационарным, если:
- а) среднее значение членов ряда постоянно
  - б) члены ряда образуют арифметическую прогрессию
  - в) члены ряда образуют геометрическую прогрессию
  - г) среднее значение членов ряда постоянно растёт
33. Если качественный фактор имеет три градации, то необходимо \_\_\_\_\_ фиктивных переменных
34. Суть метода наименьших квадратов состоит в:
- а) минимизации суммы остаточных величин
  - б) минимизации дисперсии результативного признака
  - в) минимизации суммы квадратов остаточных величин
35. Классический подход к оцениванию параметров регрессии основан на:
- а) методе наименьших квадратов
  - б) методе максимального правдоподобия
  - в) взвешенном методе наименьших квадратов
36. Эффективность оценки параметра регрессии, полученной по методу наименьших квадратов, означает:
- а) что она характеризуется наименьшей дисперсией
  - б) что математическое ожидание остатков равно нулю
  - в) увеличение ее точности с увеличением объема выборки
37. Состоятельность оценки параметра регрессии, полученной по методу наименьших квадратов, означает:
- а) что она характеризуется наименьшей дисперсией

- б) что математическое ожидание остатков равно нулю  
 в) увеличение ее точности с увеличением объема выборки
38. Суть коэффициента детерминации состоит в следующем:  
 а) оценивает качество модели из относительных отклонений по каждому наблюдению  
 б) характеризует долю дисперсии результативного признака  $y$ , объясняемую регрессией, в общей дисперсии результативного признака  
 в) характеризует долю дисперсии  $y$ , вызванную влиянием не учтенных в модели факторов
39. Для идентифицируемой структурной формы системы одновременных уравнений при оценке параметров применяется \_\_\_\_\_ метод наименьших квадратов
40. Для сверхидентифицируемой структурной формы системы одновременных уравнений при оценке параметров применяется \_\_\_\_\_ метод наименьших квадратов
41. 5. Методика исследования влияния факторов, связь которых с результативным показателем \_\_\_\_\_ носит \_\_\_\_\_ функциональный \_\_\_\_\_ характер, \_\_\_\_\_ называется \_\_\_\_\_ факторным анализом
- 42.12. Для определения абсолютных и относительных отклонений фактического уровня исследуемых показателей от базового используется сравнительный \_\_\_\_\_ анализ
- 43.19. Производственная функция \_\_\_\_\_ – степенная зависимость между объемом производства и факторами производства в виде капитала и труда
- 44.24. Если величина чистой дисконтированной стоимости положительна бизнес-проект считается \_\_\_\_\_
- 45.28. Коэффициент оборачиваемости основных средств рассчитывается путем \_\_\_\_\_ объема реализованной продукции на среднегодовую стоимость основных средств
- 46.37. Множество наблюдений, составляющих часть генеральной совокупности \_\_\_\_\_ совокупность
- 47.46. Абсолютные, относительные, средние \_\_\_\_\_ динамических (временных) рядов
- 48.47. Ряд однородных величин, характеризующих изменение явления во времени \_\_\_\_\_ ряд
- 49.50. Фиктивные переменные включаются в модель множественной регрессии, если необходимо установить влияние каких-либо \_\_\_\_\_ факторов:
- 50.60 Чем больше число наблюдений, тем \_\_\_\_\_ расположена зона неопределенности для критерия Дарбина-Уотсона:
- 51.3. Сравнение каждой позиции баланса или другой формы отчетности с данными предшествующего \_\_\_\_\_ периода \_\_\_\_\_ представляет собой \_\_\_\_\_ метод \_\_\_\_\_ анализа
- 52.4. Отношение стоимости поступивших ОПФ к стоимости ОПФ на конец периода показывает коэффициент \_\_\_\_\_ основных производственных фондов (Кобн)
- 53.6. Мультипликативная модель типов детерминированных факторных моделей используется для расчета влияния факторов \_\_\_\_\_ методом
- 54.13. Для выбора оптимального варианта решения экономической задачи используется \_\_\_\_\_ анализ
- Для выявления резервов повышения эффективности производства за счет использования имеющихся резервов \_\_\_\_\_ анализ
- 55.27. Межотраслевые виды пропорций используют в теории и практике \_\_\_\_\_ анализа
- 56.27. Внутриотраслевые виды пропорций используют в теории и практике \_\_\_\_\_ анализа

- 57.27. Общеэкономические виды пропорций используют в теории и практике \_\_\_\_\_ анализа
- 58.107. На значимость коэффициентов регрессии указывает коэффициент \_\_\_\_\_
59. 145. С помощью критерия \_\_\_\_\_ может быть проверена независимость остатков модели временного ряда
60. Неправильный выбор той или иной математической функции относится к \_\_\_\_\_ спецификации

#### ОПК-4

1. При выборе спецификации модели парная регрессия используется в случае, когда:
  - а) среди множества факторов, влияющих на результат можно выделить доминирующий фактор
  - б) среди множества факторов, влияющих на результат нельзя выделить доминирующий фактор
  - в) среди множества факторов, влияющих на результат можно выделить несколько факторов
  - г) среди множества факторов, влияющих на результат можно выделить лишь случайные факторы
2. Объем выборки должен превышать число рассчитываемых параметров при исследуемых факторах:
  - а) в 5–6 раз
  - б) в 2–3 раза
  - в) в 10–12 раз
  - г) в 20–25 раз
3. Отношение суммы затрат на содержание и эксплуатацию грузовых машин за вычетом стоимости отработанных материалов к объему грузооборота составляет \_\_\_\_\_ 1 т/км автоперевозок
4. Относительно формы зависимости различают:
  - а) линейную и нелинейную регрессии
  - б) простую и множественную регрессии
  - в) непосредственную и косвенную регрессии
  - г) положительную и отрицательную регрессии
5. Относительно количества факторов, включенных в уравнение регрессии различают:
  - а) простую и множественную регрессии
  - б) линейную и нелинейную регрессии
  - в) непосредственную и косвенную регрессии
  - г) множественную и многофакторную регрессии
6. Простая линейная регрессия предполагает ...
  - а) наличие одного фактора и линейность уравнения регрессии
  - б) наличие двух и более факторов и линейность уравнения регрессии
  - в) наличие одного фактора и нелинейность уравнения регрессии
  - г) наличие двух и более факторов и нелинейность уравнения регрессии
7. Объем выборки определяется ...
  - а) числом параметров при независимых переменных
  - б) числом результативных переменных
  - в) объемом генеральной совокупности
  - г) числовыми значениями переменных отбираемых в выборку
8. Выбор формы зависимости экономических показателей и определение количества факторов в модели называется \_\_\_\_\_ эконометрической модели:



9. Коэффициент парной корреляции характеризует тесноту \_\_\_\_\_ связи между двумя переменными
10. Мультиколлинеарность факторов эконометрической модели подразумевает:
- а) наличие линейной зависимости между более чем двумя факторами
  - б) наличие линейной зависимости между двумя факторами
  - в) отсутствие зависимости между факторами
  - г) наличие нелинейной зависимости между двумя факторами
11. Взаимодействие факторов эконометрической модели означает, что:
- а) факторы дублируют влияние друг друга на результат
  - б) влияние одного из факторов на результирующий признак не зависит от значений другого фактора
  - в) влияние факторов на результирующий признак усиливается, начиная с определенного уровня значений факторов
  - г) влияние факторов на результирующий признак зависит от значений другого неколлинеарного им фактора
12. Отбор факторов в модель множественной регрессии при помощи метода включения основан на сравнении значений:
- а) остаточной дисперсии до и после включения фактора в модель
  - б) общей дисперсии до и после включения фактора в модель
  - в) дисперсии до и после включения результата в модель
  - г) остаточной дисперсии до и после включения случайных факторов в модель
13. Величина остаточной дисперсии \_\_\_\_\_ при включении существенного фактора в модель
14. В матрице парных коэффициентов корреляции отображены значения парных коэффициентов линейной корреляции между:
- а) переменными
  - б) параметрами
  - в) параметрами и переменными
  - г) переменными и случайными факторами
15. Матрица парных коэффициентов корреляции строится для выявления коллинеарных и мультиколлинеарных:
- а) существенных факторов
  - б) параметров
  - в) результатов
  - г) случайных факторов
16. Факторы эконометрической модели являются коллинеарными, если коэффициент:
- а) корреляции между ними по модулю больше 0,7
  - б) детерминации между ними по модулю больше 0,7
  - в) корреляции между ними по модулю меньше 0,7
  - г) детерминации между ними по модулю меньше 0,7
17. Из пары коллинеарных факторов в эконометрическую модель включается тот фактор:
- а) который при достаточно тесной связи с результатом имеет меньшую связь с другими факторами
  - б) который при отсутствии связи с результатом имеет меньшую связь с другими факторами
  - в) который при отсутствии связи с результатом имеет максимальную связь с другими факторами
  - г) который при достаточно тесной связи с результатом имеет наибольшую связь с другими факторами
18. Величина коэффициента детерминации при включении существенного фактора в эконометрическую модель:
- а) будет увеличиваться

- б) будет уменьшаться
- в) существенно не изменится
- г) будет равна нулю

19. Основным требованием к факторам, включаемым в модель множественной регрессии, является:

- а) отсутствие взаимосвязи между факторами
- б) наличие тесной взаимосвязи между факторами
- в) отсутствие взаимосвязи между результатом и фактором
- в) отсутствие линейной взаимосвязи между факторами

20. Фиктивными переменными в уравнении множественной регрессии являются:

- а) качественные переменные, преобразованные в количественные
- б) дополнительные количественные переменные, улучшающие решение
- в) комбинации из включенных в уравнение регрессии факторов, повышающие адекватность модели
- г) переменные, представляющие простейшие функции от уже включенных в модель переменных

21. В качестве фиктивных переменных в модель множественной регрессии включаются факторы,:

- а) не имеющие количественных значений
- б) имеющие количественные значения
- в) не имеющие качественных значений
- г) имеющие вероятностные значения

22. При включении фиктивных переменных в модель им присваиваются:

- а) числовые метки
- б) качественные метки
- в) нулевые значения
- г) одинаковые значения

23. Исходные значения фиктивных переменных предполагают значения:

- а) качественные
- б) значения
- в) одинаковые
- г) количественно измеримые

24. Проводится исследование зависимости выработки работника предприятия от ряда факторов. Примером фиктивной переменной в данной модели будет являться \_\_\_\_\_ работника

25. Строится модель зависимости спроса от ряда факторов. Фиктивной переменной в данном уравнении множественной регрессии не является \_\_\_\_\_ потребителя

26. Факторные переменные уравнения множественной регрессии, преобразованные из качественных в количественные называются:

- а) фиктивными
- б) множественными
- в) аномальными
- г) парными

27. Фиктивные переменные включаются в уравнение множественной регрессии для учета действия на результат признаков:

- а) качественного характера
- б) количественного характера
- в) случайного характера
- г) несущественного характера

28. Фиктивные переменные включаются в уравнения \_\_\_\_\_ регрессии:

29. Одним из методов присвоения числовых значений фиктивным переменным является:

- а) ранжирование

- б) нахождение среднего значения
  - в) выравнивание числовых значений по убыванию
  - г) выравнивание числовых значений по возрастанию
30. Методом присвоения числовых значений фиктивным переменным не является:
- а) нахождение среднего значения**
  - б) ранжирование
  - в) присвоение цифровых меток
  - г) присвоение количественных значений
31. Величина коэффициента регрессии показывает:
- а) среднее изменение результата при изменении фактора на одну единицу
  - б) характер связи между фактором и результатом
  - в) тесноту связи между фактором и результатом
  - г) тесноту связи между исследуемыми факторами
32. Уравнение регрессии, которое связывает результирующий признак с одним из факторов при зафиксированном на среднем уровне значении других переменных называется:
- а) частным
  - б) существенным
  - в) множественным
  - г) несущественным
33. В стандартизованном уравнении множественной регрессии переменными являются:
- а) стандартизованные переменные
  - б) исходные переменные
  - в) средние значения исходных переменных
  - г) стандартизованные параметры
34. Показатель, характеризующий на сколько сигм изменится в среднем результат при изменении соответствующего фактора на одну сигму, при неизменном уровне других факторов называется \_\_\_\_\_ коэффициентом регрессии
35. В стандартизованном уравнении свободный член:
- а) отсутствует
  - б) равен 1
  - в) равен коэффициенту множественной корреляции
  - г) равен коэффициенту множественной детерминации
36. Метод наименьших квадратов используется для оценивания:
- а) параметров линейной регрессии
  - б) величины коэффициента корреляции
  - в) величины коэффициента детерминации
  - г) средней ошибки аппроксимации
37. Метод наименьших квадратов не применим для:
- а) уравнений нелинейных по оцениваемым параметрам
  - б) линейных уравнений множественной регрессии
  - в) линейных уравнений парной регрессии
  - г) полиномиальных уравнений множественной регрессии
38. В основе метода наименьших квадратов лежит:
- а) минимизация суммы квадратов отклонений фактических значений результативного признака от его теоретических значений
  - б) равенство нулю суммы квадратов отклонений фактических значений результативного признака от его теоретических значений
  - в) максимизация суммы квадратов отклонений фактических значений результативного признака от его теоретических значений
  - г) минимизация суммы квадратов отклонений фактических значений результативного признака от его средних значений

39. Систему МНК, построенную для оценки параметров линейного уравнения множественной регрессии можно решить:
- а) методом определителей
  - б) методом первых разностей
  - в) методом скользящего среднего
  - г) симплекс – методом
40. В исходном соотношении МНК сумма квадратов отклонений фактических значений результативного признака от его теоретических значений:
- а) минимизируется
  - б) максимизируется
  - в) приравнивается к нулю
  - г) приравнивается к системе нормальных уравнений
41. Метод наименьших квадратов позволяет оценить \_\_\_\_\_ уравнений регрессии
42. Оценки параметров уравнений регрессии при помощи метода наименьших квадратов находятся на основании решения:
- а) решения системы нормальных уравнений
  - б) решения двойственной задачи
  - в) решения уравнения регрессии
  - г) решения системы нормальных неравенств
43. Увеличение точности оценок с увеличением объема выборки описывает свойство \_\_\_\_\_ оценки
44. Отсутствие автокорреляции в остатках предполагает, что значения \_\_\_\_\_ не зависят друг от друга
45. Обобщенный метод наименьших квадратов не используется для моделей с \_\_\_\_\_ остатками
46. После применения обобщенного метода наименьших квадратов удастся избежать \_\_\_\_\_ остатков
47. Значение коэффициента детерминации рассчитывается как отношение дисперсии результативного признака, объясненной регрессией, к \_\_\_\_\_ дисперсии результативного признака
48. Значение линейного коэффициента корреляции характеризует тесноту \_\_\_\_\_ связи
49. Совокупность значений критерия, при которых принимается нулевая гипотеза называется областью \_\_\_\_\_ гипотезы
50. Параметры уравнения тренда определяются \_\_\_\_\_ методом наименьших квадратов
51. Система взаимосвязанных уравнений в ее классическом виде называется также системой \_\_\_\_\_ уравнений
52. При построении систем независимых уравнений набор факторов в каждом уравнении определяется числом факторов, оказывающих \_\_\_\_\_ на моделируемый показатель
53. В правой части структурной формы взаимосвязанной системы могут стоять \_\_\_\_\_ переменные
54. Структурной формой модели называется система \_\_\_\_\_ уравнений
55. Структурными коэффициентами модели называются коэффициенты \_\_\_\_\_ в структурной форме модели
56. Приведенная форма модели получена из \_\_\_\_\_ формы модели
57. Для оценки коэффициентов структурной формы модели не применяют \_\_\_\_\_ метод наименьших квадратов
- наименьших квадратов предполагает \_\_\_\_\_ использование обычного МНК
58. Пространственные данные – это данные, полученные от \_\_\_\_\_ моменту (ам) времени
59. При идентификации модели производится \_\_\_\_\_ модели

**60.** Геометрически, математическое ожидание случайной величины – это \_\_\_\_\_  
распределения

### **Типовые темы рефератов**

1. Корреляционный анализ. Парные, частные и множественные коэффициенты корреляции
2. Нелинейная регрессия
3. Виды эконометрических моделей
4. Классификация переменных в эконометрических моделях
5. Методы оценивания параметров эконометрических моделей
6. Производственные функции и их анализ
7. Применение обобщённого метода наименьших квадратов
8. Критерии классификации типов структурных моделей.

### **3.2. Промежуточная аттестация**

#### **3.2.1. Типовые вопросы к промежуточной аттестации во 2-м семестре (зачет)**

1. Математические методы. Предмет. Объект. Методы. Цели и задачи.
2. Актуальность эконометрических исследований, пути совершенствования эконометрических знаний.
3. Основы эконометрического моделирования: этапы, типы эконометрических моделей, типы данных.
4. Парный регрессионный анализ. Линейная парная регрессия. Модели, приводящие к линейному виду. Геометрическая интерпретация линии регрессии.
5. МНК для парной регрессии. Оценка коэффициентов регрессии МНК. Их статистические свойства.
6. Природа возникновения ошибки в регрессионной модели. Статистические свойства теоретической и фактической ошибки.
7. Теорема Гаусса-Маркова для парной регрессии и определение дисперсии коэффициентов регрессии.
8. Характеристики качества для парной регрессии. Геометрическая интерпретация. Статистическая проверка их значимости.
9. Интервал прогнозирования. Доверительные интервалы для коэффициентов регрессии.
10. МНК для парной регрессии на случай стохастического регрессора. Статистические свойства полученных оценок.
11. Оценка максимального правдоподобия параметров парной регрессии.
12. МНК для множественной регрессии. Доказательство статистических свойств оценок для моментов регрессии.
13. Теорема Гаусса-Маркова для множественной регрессии. Определение ковариационно-дисперсионной матрицы вектора коэффициентов регрессии.
14. Характеристики тесноты статистической связи в множественном регрессионном анализе.
15. Критериальная проверка качества множественной регрессии.
16. Коэффициенты эластичности для парной и множественной регрессии.
17. Проблема мультиколлинеарности. Примеры. Геометрическая интерпретация. Практические пути ее решения.
18. Обобщение МНК множественной регрессии на случай стохастических регрессоров.
19. Проблема гетероскедастичности. Примеры. Геометрическая интерпретация. Практические пути ее решения.
20. Обобщение МНК на случай непостоянства ковариационно-дисперсионной матрицы ошибки. Статистические методы тестирования дисперсии ошибки.
21. Доступные методы реализации МНК при непостоянстве дисперсии ошибки.
22. Проблема учета качественных переменных в регрессионном анализе. Практические примеры. Построение регрессионной модели. Критериальная проверка.

23. Линейная эконометрическая модель. Переменные модели. Обоснование формы эконометрического уравнения и линеаризация модели. Отбор факторов.
24. Процедура построения эконометрической модели. Характеристики и критерии качества эконометрической модели. Значимость влияния факторов и критерии ее проверки. Взаимосвязи между критериями значимости факторов и критериями качества модели.
25. МНК, критерий метода, процедура МНК.
26. Фактическая и теоретическая ошибки модели. Желательные свойства теоретической ошибки. Критерии проверки свойств фактической ошибки.
27. Ковариационные матрицы ошибок и оценок параметров эконометрических моделей, взаимосвязи между этими матрицами.
28. Оценивание параметров линейной эконометрической модели с учетом ограничений.
29. Обобщенный МНК и условия его применения. Особенности использования ОМНК в модели с коррелированными и гетероскедастичными ошибками. Двухшаговый МНК.
30. Метод главных компонент. Его преимущества и недостатки при построении моделей. Компоненты и факторы, их взаимосвязи.
31. Модели с лаговыми независимыми переменными. Основные подходы и процедуры оценки их параметров. Метод Ш. Алмон.
32. Модели с лаговыми зависимыми переменными. Проблемы оценки их параметров.
33. Двухшаговый МНК и особенности его применения в моделях с лаговыми зависимыми переменными. Инструментальные переменные, их содержание и особенности формирования.
34. Системы взаимозависимых эконометрических моделей. Свойства моделей и их влияние на качество оценок параметров. Структурная и приведенная формы системы моделей. Основные подходы к оценке параметров уравнений. Двухшаговый МНК.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания достижения запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю)**

##### **Текущая аттестация**

При оценивании устного опроса и участия в дискуссии на семинаре (практическом занятии) учитываются:

- степень раскрытия содержания материала;
- изложение материала (грамотность речи, точность использования терминологии и символики, логическая последовательность изложения материала);
- знание теории изученных вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков.

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются такие процедуры и технологии как тестирование и опрос на семинарах (практических занятиях).

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:

- практические контрольные задания (далее - ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на простые и комплексные задания.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий. Простые задания применяются для оценки умений. Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ. Комплексные практические задания применяются для оценки владений.

Типы практических контрольных заданий:

- задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания;
- установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия),
- нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий);
- указать возможное влияние факторов на последствия реализации умения и т.д.
- задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации).

Оценивание обучающегося на текущей аттестации осуществляется в соответствии с критериями, представленными в п. 2, и носит балльный характер.

### **Промежуточная аттестация**

Форма промежуточной аттестации: зачет.

При проведении промежуточной аттестации студент должен ответить на вопросы теоретического характера и практического характера.

При оценивании ответа на вопрос теоретического характера учитывается:

- теоретическое содержание не освоено, знание материала носит фрагментарный характер, наличие грубых ошибок в ответе;
- теоретическое содержание освоено частично, допущено не более двух-трех недочетов;
- теоретическое содержание освоено почти полностью, допущено не более одного-двух недочетов, но обучающийся смог бы их исправить самостоятельно;
- теоретическое содержание освоено полностью, ответ построен по собственному плану.

При оценивании ответа на вопрос практического характера учитывается объем правильного решения.

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Оценивание обучающегося на промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с критериями, представленными в п. 2, и носит балльный характер.



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ингушский государственный университет»**

ФОС составили:

1. Точиева Л.К., доцент

---

(Ф.И.О., должность, подпись)

ФОС одобрен на заседании кафедры «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»  
Протокол № 9 от «20» мая 2024 года

ФОС одобрен Учебно-методической комиссией факультета экономики и управления  
Протокол № 9 от «22» мая 2024 года