

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Экономики, управления и социологии
2.	Направление подготовки	38.03.01 Экономика
3.	Направленность (профиль)	Бухгалтерский учет, анализ и аудит
4.	Дисциплина (модуль)	Эконометрика
5.	Форма обучения	заочная
6.	Год набора	201

2. Перечень компетенций

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-1);- способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-4) |
|---|

3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
1. Предмет, задачи и история развития эконометрики. Основные этапы эконометрического исследования.	ПК-1	сущность и принципы эконометрики, ее роль в практической деятельности, основные этапы эконометрического исследования			Тестирование, групповая дискуссия
2. Парная регрессия и корреляция. Спецификация модели. Применение метода наименьших квадратов	ПК-1, ПК-4	особенности парной регрессии и условия ее применения, этапы спецификации модели парной регрессии алгоритмы оценки существенности уравнения регрессии, его параметров и коэффициента корреляции	анализировать исходные данные, осуществлять оценку параметров парной регрессии, определять линейный коэффициент корреляции и детерминации, выявлять ошибки спецификации анализировать качество регрессии, ее параметров, определять интервалы прогноза	навыками построения и интерпретации стандартной эконометрической модели	Решение комплекса задач, Тестирование, Глоссарий, групповая дискуссия
3. Особенности применения МНК для нелинейных регрессий	ПК-1, ПК-4	особенности парной регрессии и условия ее применения, этапы спецификации модели парной регрессии алгоритмы оценки существенности уравнения регрессии, его параметров и коэффициента корреляции	анализировать исходные данные, осуществлять оценку параметров парной регрессии, определять линейный коэффициент корреляции и детерминации, выявлять ошибки спецификации анализировать качество регрессии, ее параметров, определять интервалы прогноза	навыками построения и интерпретации стандартной эконометрической модели	Итоговый контроль
4. Показатели качества регрессии и определение ее значимости. Интервалы прогноза по парному уравнению регрессии	ПК-1, ПК-4	формы уравнений регрессии, понятие мультиколлинеарности и методы ее устранения; сферы применения частных уравнений регрессии	анализировать исходные данные, осуществлять оценку параметров множественной регрессии, определять показатели корреляции и детерминации, выявлять ошибки спецификации; применять частные уравнений регрессии, использовать частные коэффициенты и оценивать надежность результатов моделирования	навыками построения и интерпретации эконометрической модели	Итоговый контроль
5. Множественная линейная регрессия	ПК-1, ПК-4	формы уравнений регрессии, понятие мультиколлинеарности и методы ее устранения; сферы применения частных уравнений регрессии	анализировать исходные данные, осуществлять оценку параметров множественной регрессии, определять показатели корреляции и детерминации, выявлять ошибки спецификации; применять частные	навыками построения и интерпретации эконометрической модели	Решение комплекса задач, Тестирование, Глоссарий, групповая дискуссия

			уравнений регрессии, использовать частные коэффициенты и оценивать надежность результатов моделирования		
6. Частные уравнения регрессии	ПК-1,ПК-4	формы уравнений регрессии, понятие мультиколлинеарности и методы ее устранения; сферы применения частных уравнений регрессии	анализировать исходные данные, осуществлять оценку параметров множественной регрессии, определять показатели корреляции и детерминации, выявлять ошибки спецификации; применять частные уравнений регрессии, использовать частные коэффициенты и оценивать надежность результатов моделирования	навыками построения и интерпретации эконометрической модели	Итоговый контроль
7. Предпосылки метода наименьших квадратов. Обобщенный метод наименьших квадратов	ПК-1,ПК-4	понятия несмещенности, эффективности и состоятельности оценок случайных остатков, гомоскедастичности и гетероскедастичности остатков, автокорреляции	определять свойства остатков модели	навыками построения эконометрической модели	Решение комплекса задач, Тестирование, Глоссарий
8. Системы эконометрических уравнений.	ПК-1	различия систем независимых, рекурсивных и взаимозависимых уравнений. структурную и приведенную формы моделей	определять тип системы уравнений	навыками построения эконометрической модели	Решение комплекса задач, Тестирование, Глоссарий
9. Моделирование временных рядов.	ПК-4	основные элементы временного ряда, понятие автокорреляции уровней временного ряда	выявлять структуру временного ряда, моделировать его тенденции	навыками решения практических задач	Решение комплекса задач, Тестирование, Глоссарий

4. Критерии и шкалы оценивания

Основной блок:

1. Тест

Процент правильных ответов	до 60	61-80	81-100
Количество баллов за ответы	0	2	3

2. Решение задач

4 балла – обучающийся решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо);

3 балла – обучающийся решил не менее 85% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо);

2 балла – обучающийся решил не менее 65% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо);

0 баллов – обучающийся выполнил менее 50% задания и/или неверно указал варианты решения.

3. Подготовка глоссария:

2 балла выставляется, если обучающийся правильно раскрыл все рекомендованные термины

1 балл выставляется, если обучающийся раскрыл не менее 65% рекомендованных терминов

0 баллов - если обучающийся выполнил менее 50% задания, и/или неверно указал определения.

3. Опрос

Баллы	Критерии оценивания
5	полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа рассказа (лекции) преподавателя, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов
4	полный ответ на поставленный вопрос в объеме рассказа (лекции) преподавателя с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя
3	за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов
1	за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы

4. Групповая дискуссия:

4 баллов - обучающийся участвует в дискуссии или обсуждении проблемы, дополняет ответы других обучающихся;

2 балла - обучающийся дополняет ответы других обучающихся;

0 баллов – обучающийся не участвует в дискуссии или обсуждении проблемы, не дополняет ответы других студентов.

Дополнительный блок:

5. Подготовка опорного конспекта

Подготовка материалов опорного конспекта является эффективным инструментом систематизации полученных обучающимся знаний в процессе изучения дисциплины.

2 балла - подготовка материалов опорного конспекта по изучаемым темам дисциплины только в текстовой форме;

5 баллов – подготовка материалов опорного конспекта по изучаемым темам дисциплины в текстовой форме, которая сопровождается схемами, табличной информацией, графиками, выделением основных мыслей с помощью цветов, подчеркиваний.

6. Реферат

Характеристики выполнения реферата	Баллы
1. Новизна реферированного текста: актуальность проблемы и темы; новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.	2
2. Степень раскрытия сущности проблемы: соответствие плана теме реферата; соответствие содержания теме и плану; полнота и глубина раскрытия основных понятий; обоснованность способов и методов работы с материалом; умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.	2
3. Обоснованность выбора источников: круг, полнота использования литературных источников по теме; привлечение новейших работ (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).	2
4. Соблюдение требований к оформлению: правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом; соблюдение требований к объему работы; культура оформления: выделение абзацев; использование информационных технологий.	1
5. Грамотность: отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; наличие литературного стиля изложения.	1
Максимальное количество баллов	8

1. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1) Типовое тестовое задание

1. Предметом эконометрики является:

- 1) Определение наблюдаемых в экономике количественных закономерностей
- 2) Сбор цифровых данных
- 3) Изучение экономических законов

2. Переменные, определяемые из уравнений модели, называются:

- 1) Зависимые
- 2) Независимые
- 3) Предопределенные
- 4) Фиктивные

3. Идентификация модели – это:

- 1) Формулировка вида модели, состава и формы входящих в нее связей
- 2) Сбор необходимой статистической информации

- 3) Статистическое оценивание неизвестных параметров модели
- 4) Проверка точности модельных данных

4. Коэффициент уравнения регрессии показывает:

- 1) На сколько % изменится результат при изменении фактора на 1%
- 2) На сколько % изменится фактор при изменении результата на 1%
- 3) На сколько единиц изменится результат при изменении фактора на 1 единицу
- 4) На сколько единиц изменится фактор при изменении результата на 1 единицу
- 5) Во сколько раз изменится результат при изменении фактора на 1 единицу

5. При описании экономических явлений процесс подбора функции (формулы), обладающей требуемыми свойствами – это:

- 1) Обработка статистических данных
- 2) Моделирование
- 3) Описательный анализ

6. Характеристику выборочной статистической совокупности, равную ее центральному значению, можно назвать:

- 1) Математическое ожидание
- 2) Мода
- 3) Вторая квартиль
- 4) Медиана
- 5) Дисперсия

7. Суть метода наименьших квадратов состоит в:

- 1) Минимизации суммы квадратов коэффициентов регрессии
- 2) Минимизации суммы квадратов значений зависимой переменной
- 3) Минимизации суммы квадратов отклонений точек наблюдений от уравнения регрессии
- 4) Минимизации суммы квадратов отклонений точек эмпирического уравнения регрессии от точек теоретического уравнения регрессии
- 5) Минимизации суммы модулей отклонений точек наблюдений от уравнения регрессии

8. Значение коэффициента детерминации рассчитывается как отношение дисперсии результативного признака, объясненной регрессией, к _____ дисперсии результативного признака:

- 1) Общей
- 2) Факторной
- 3) Случайной

9. Значение коэффициента корреляции равно 0,9. Следовательно, значение коэффициента детерминации составит:

- 1) 90%
- 2) 0,1
- 3) 0,81
- 4) 10%
- 5) 9%

10. Для оценки качества модели используется F-критерий Фишера. Что можно сказать о регрессионной модели, если ее F-значение больше F-критического:

- 1) Для оценки качества модели данный метод неприменим

- 2) Модель адекватна исходным данным
- 3) Модель неадекватна исходным данным.

Ключ: 1-1, 2-1, 3-1, 4-3, 5-2, 6-1, 7-4, 8-1, 9-3, 10-2

2) Типовые задачи с решением

В лотерее разыгрывается: автомобиль стоимостью 5000 ден. ед., 4 телевизора стоимостью 250 ден. ед., 5 плееров стоимостью 200 ден. ед. Всего продается 1000 билетов по 7 ден. ед.

Задание:

1. Составить закон распределения чистого выигрыша, полученного участником лотереи, купившим один билет.
2. Вычислить математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение для случайной величины X чистого выигрыша.

Решение:

1. Возможные значения случайной величины X - чистого выигрыша на один билет – равны:

$0 - 7 = -7$ ден. ед. (если билет не выиграл),

$200 - 7 = 193$, $250 - 7 = 243$, $5000 - 7 = 4993$ ден. ед. (если на билет выпал выигрыш плеер, телевизор или автомобиль соответственно). Учитывая, что из 1000 билетов число невыигравших составляет 990, а указанных выигрышей 5, 4 и 1 соответственно; используя классическое определение вероятности, получим:

$$P(X=-7) = 990/1000 = 0,990; P(X=193) = 5/1000=0,005;$$

$$P(X=243) = 4/1000 = 0,004; P(X=4993)=1/1000=0,001,$$

ряд распределения X :

X_i	-7	193	243	4993
P_i	0,990	0,005	0,004	0,001

2. По формуле

$$M(X) = (-7)*0,990 + 193*0,005 + 243*0,004 + 4993*0,001 = 0$$

т.е. средний выигрыш равен нулю. Полученный результат означает, что вся выручка от продажи билета лотереи идет на выигрыши.

$$D(X) = (-7-0)^2*0,990 + (193 - 0)^2*0,005 + (243 - 0)^2*0,004 + (4993 - 0)^2 *0,001 = 25401,$$

$$\sigma_x = \sqrt{25401} = 159,38 \text{ (ден. ед.)}.$$

3) Термины для глоссария

1. Автокорреляция
2. Авторегрессия
3. Аппроксимация
4. Вариация
5. Гетероскедастичность
6. Гомоскедастичность
7. Дисперсия
8. Доверительный интервал
9. Идентифицируемые модели. Приведите пример
10. Корреляция
11. Математическое ожидание
12. Мультиколлинеарность
13. Неидентифицируемые модели. Приведите пример
14. Несмещенность оценок
15. Неэффективность оценок

16. Регрессия
17. Сверхидентифицируемые модели. Приведите пример
18. Система взаимозависимых (одновременных уравнений). Приведите пример
19. Система независимых уравнений. Приведите пример
20. Система рекурсивных уравнений. Приведите пример
21. Случайная ошибка
22. Спецификация модели
23. Фиктивные переменные
24. Экзогенный
25. Эндогенный

4) Типовое задание для групповой дискуссии

Тема: Парная линейная регрессия

1. Поле корреляции (диаграмма рассеяния) – это ...
2. В чем заключается сущность метода наименьших квадратов (МНК)?
Порассуждайте: какова взаимосвязь между минимальной суммой квадратов отклонений фактических значений y от теоретических и величиной случайной ошибки?
3. Выпишите формулу, в которой общая сумма квадратов отклонений фактических значений y от средних раскладывается на две составляющие: факторную и остаточную (иначе: проведите дисперсионный анализ уравнения регрессии).
4. Что такое дисперсия? Выпишите формулу для нахождения выборочной дисперсии x и выборочной остаточной дисперсии.
5. Выпишите формулы нахождения параметров a и b для парной линейной регрессии.
6. Что показывает коэффициент b , дайте экономическую интерпретацию.
Что показывает коэффициент a , дайте экономическую интерпретацию.
7. Выпишите формулы нахождения выборочного коэффициента корреляции для парной линейной регрессии (привести не менее трех формул, используйте дополнительные источники информации)
8. Что показывает выборочный коэффициент корреляции? Какие значения он может принимать? (для ответа на этот вопрос используйте шкалу Чеддока)
9. Выпишите формулу нахождения коэффициента детерминации через выборочный коэффициент корреляции.
10. Что показывает коэффициент детерминации? Какие значения он может принимать? Если коэффициент детерминации принял значение 85%, что это означает (ответ дать с использованием термина «случайные факторы» и «жесткие детерминированные факторы»).

Совет: при выписывании формул старайтесь использовать только те, где внутри формулы применяются значения x , y , n , а не какие-то другие переменные. В противном случае применение этих формул при реальных расчетах будет очень затруднительно

5) Вопросы к экзамену

1. Понятие, предмет эконометрики. Роль статистических данных в эконометрических моделях.
2. Цель, задачи, критерии и принципы эконометрики
3. Стохастические и детерминированные процессы
4. Эконометрические модели и их типы
5. Случайные величины и их числовые характеристики
6. Спецификация модели парной регрессии
7. Оценка параметров линейной регрессии

8. Выборочный коэффициент корреляции, коэффициент детерминации парной регрессии
9. Оценка существенности параметров линейной регрессии и корреляции: F – критерий Фишера
10. Оценка существенности параметров линейной регрессии и корреляции: критерий Стьюдента, случайная ошибка, доверительный интервал
11. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии
12. Нелинейная регрессия: виды
13. Нелинейная регрессия: корреляция и детерминация
14. Множественная регрессия. Спецификация модели
15. Отбор факторов множественной регрессии
16. Выбор формы уравнения множественной регрессии
17. Оценка параметров уравнения множественной регрессии
18. Построение уравнения множественной регрессии в стандартизованном масштабе
19. Частная корреляция
20. Оценка надежности результатов множественной регрессии и корреляции
21. Предпосылки метода наименьших квадратов
22. Системы эконометрических уравнений: виды, применение, проблемы идентификации
23. Основные элементы временного ряда и выявление его структуры.
24. Фиктивные переменные во множественной регрессии

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
38.03.01 Экономика
направленность (профиль) «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»

(код, направление ,направленность (профиль))

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Шифр дисциплины по РУП	Б1.В.ОД. 3		
Дисциплина	Эконометрика		
Курс	3,4	семестр	6,7
Кафедра	Экономики, управления и социологии		
Ф.И.О. преподавателя, звание, должность	Островская О.М., к.э.н., доцент		
Общ. трудоемкость _{час/ЗЕТ}	180/5	Кол-во семестров	2
Форма контроля	Экзамен		
ЛК _{общ./тек. сем.}	6/6	ПР/СМ _{общ./тек. сем.}	10/10
ЛБ _{общ./тек. сем.}	-	СРС _{общ./тек. сем.}	155/155

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-1 - способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов

ПК-4 - способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты

Код формируемой компетенции	Содержание задания	Количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
Вводный блок				
Не предусмотрен				
Основной блок				
ПК-1, ПК-4	Тест	6	18	По согласованию с преподавателем в рамках учебного расписания
ПК-1, ПК-4	Групповая дискуссия	3	12	На практических занятиях
ПК-1, ПК-4	глоссарий	5	10	На практических занятиях
ПК-1, ПК-4	Решение задач	5	20	На практических занятиях
Всего:			60	
ПК-1, ПК-4	Экзамен		40	По расписанию
Всего:			40	
Итого:			100	
Дополнительный блок				
ПК-1, ПК-4	Подготовка реферата		8	По согласованию с преподавателем
ПК-1, ПК-4	Составление опорного конспекта		5	
Всего:			13	

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов.