

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ушвицкий Лев Исакович

Должность: и.о. директора Института экономики и управления

Дата подписания: 28.05.2025 11:36:13

Уникальный программный ключ:

46f7031a7046958ffdb4e91f81e17326731d25a8

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института экономики и
управления

д-р экон. наук, профессор

Ушвицкий Л. И.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Эконометрика (продвинутый уровень)»

Направление

Направленность (профиль)

Год начала обучения

Форма обучения

Реализуется в семестре

38.04.01 Экономика

Экономическая безопасность и
управление рисками

2026

очная

2

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» предназначен для контроля достижения обучающимися требуемых компетенций посредством оценивания полученных ими результатов обучения, соответствующих индикаторам достижения компетенций образовательной программы высшего образования «Экономическая безопасность и управление рисками» по направлению подготовки 38.04.01 Экономика.

2. ФОС является приложением к рабочей программе дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)»

3. Разработчик: Закалюкина Е.В., профессор кафедры экономики и внешнеэкономической деятельности

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Куц Е.Н. - председатель УМК института экономики и управления.

Члены комиссии:

Пучкова Е. Е. - член УМК института экономики и управления, и.о. замдиректора по учебной работе;

Мезенцева Е. С. - член УМК института экономики и управления, доцент кафедры экономической безопасности и аудита.

Представитель организации-работодателя: Бабич И.Н. - главный специалист отдела внутреннего аудита ООО «Газпром Газораспределение Ставрополь»

19 мая 2026 г.

Экспертное заключение: фонд оценочных средств по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» рекомендуется для оценки результатов обучения и уровня сформированности компетенций у обучающихся образовательной программы высшего образования «Экономическая безопасность и управление рисками» по направлению подготовки 38.04.01 Экономика.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (неудовлетвори- тельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетвори- тельно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ОПК-2. Способен применять продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-1. ОПК-2 Классифицирует продвинутое инструментальные методы и технологии экономического анализа	Не может классифицировать продвинутое инструментальные методы и технологии экономического анализа	Классифицирует продвинутое инструментальные методы и технологии экономического анализа на минимальном уровне	Классифицирует продвинутое инструментальные методы и технологии экономического анализа, использует их в профессиональной деятельности	В полном объеме может классифицировать продвинутое инструментальные методы и технологии экономического анализа
ИД-2. ОПК-2 Определяет набор инструментальных методов и технологий, область их применения в фундаментальных научных исследованиях и решении профессиональных задач.	Не может определять продвинутое инструментальные методы и технологии экономического анализа в фундаментальных научных исследованиях и решении задач профессиональной области.	Определяет отдельные продвинутое инструментальные методы и технологии экономического анализа	Определяет основные инструментальные методы и технологии экономического анализа в фундаментальных научных исследованиях и решении задач профессиональной области.	В полной мере определяет продвинутое инструментальные методы и технологии экономического анализа в фундаментальных научных исследованиях и решении задач профессиональной области.
ИД-3. ОПК-2 Применяет продвинутое инструментальные методы и технологии экономического анализа в фундаментальных научных исследованиях и решении задач профессиональной области.	Не умеет применять продвинутое инструментальные методы и технологии экономического анализа в фундаментальных научных исследованиях и решении задач профессиональной области.	Применяет отдельные инструментальные методы и технологии экономического анализа в решении задач профессиональной области.	Может применять основные продвинутое инструментальные методы и технологии экономического анализа в фундаментальных научных исследованиях и решении задач профессиональной области.	В полной мере применяет продвинутое инструментальные методы и технологии экономического анализа в фундаментальных научных исследованиях и решении задач профессиональной области.

ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-1. ОПК-5. Формирует перечень программных средств и технологий обработки информации, для решения аналитических, научно-исследовательских и проектных задач	Не может формировать перечень программных средств и технологий обработки информации, для решения аналитических, научно-исследовательских и проектных задач	Не в полной мере может формировать перечень программных средств и технологий обработки информации, для решения аналитических, научно-исследовательских и проектных задач	Формирует основной перечень программных средств и технологий обработки информации, для решения аналитических, научно-исследовательских и проектных задач	В полной мере может формировать перечень программных средств и технологий обработки информации, для решения аналитических, научно-исследовательских и проектных задач
ИД-2. ОПК-5. Выбирает программные средства обработки информации для решения профессиональных задач	Не может выбирать программные средства обработки информации для решения профессиональных задач	Выбирает лишь ограниченный круг программных средств обработки информации для решения профессиональных задач	Использует основные необходимые программные средства обработки информации для решения профессиональных задач	В полной мере владеет способностью выбора программных средств обработки информации
ИД-3. ОПК-5 Демонстрирует практическое применение современных ИКТ и программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	Не демонстрирует практическое применение современных ИКТ и программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	Ограниченно демонстрирует практическое применение современных ИКТ и программного обеспечения для решения задач	В основном демонстрирует практическое применение современных ИКТ и программного обеспечения	В полной мере демонстрирует практическое применение современных ИКТ и программного обеспечения

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Описание шкал оценивания

Результаты обучения по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)», соотнесенные с индикаторами достижения компетенций ОПК-2, ОПК-5, оцениваются по пятибалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего

образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

Критерии выставления оценок

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами при ответе на практикоориентированные вопросы, принимает правильные управленческие решения, владеет навыками и приемами решения практических задач, выполняет тестовые задания на 100 процентов. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ОПК-2, ОПК-5 достигнуты на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приемами ответов на них, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, выполняет тестовые задания на 70 процентов. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ОПК-2, ОПК-5 достигнуты на хорошем уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при ответе на вопросы и при выполнении практических заданий и решении кейс-задач, выполняет тестовые задания на 50 процентов. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ОПК-2, ОПК-5 достигнуты на базовом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы, допускает существенные ошибки при решении заданий практического уровня, выполняет тестовые задания на 49 процентов и ниже. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ОПК-2, ОПК-5 не достигнуты.

2. Оценочные средства для проверки уровня сформированности компетенций

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Семестр 2	
		Тестовые задания	
1	b)	Что является предметом изучения эконометрики? a) Количественная сторона экономических процессов и явлений b) Массовые экономические процессы и явления c) Система внутренних связей между явлениями национальной экономики	ОПК-2
2	c)	Мультиколлинеарность – это в эконометрике термин, обозначающий: a) Метод, позволяющий оценить параметры модели, опираясь на случайные выборки b) Статистическую зависимость между последовательными элементами одного ряда, которые взяты со сдвигом c) Наличие линейной зависимости между факторами (объясняющими переменными) регрессионной модели	ОПК-2
3	a)	Теорема Гаусса-Маркова в эконометрике опирается на: a) Метод наименьших квадратов b) Метод наименьших модулей c) Метод инструментальных переменных d) Возможности применения методов математики для решения экономических задач	ОПК-2
4	b)	Эконометрика – это наука, которая изучает: a) Структуру, порядок и отношения, сложившиеся на основе операций подсчета, измерения и описания формы объектов b) Количественные и качественные экономические взаимосвязи, и взаимозависимости, опираясь на методы и модели математики и статистик	ОПК-2
5	c)	Модели временных рядов в эконометрике – это модели: a) Которые используются для того, чтобы определить, как себя будет вести тот или иной фактор в течение определенного промежутка времени b) Которые позволяют максимально точно рассчитать период времени, требующийся для того, чтобы значение фактора изменилось на значимую	ОПК-2

		величину с) Для построения которых используются данные, характеризующие один объект за несколько последовательных периодов	
6	a)	Модели в эконометрике – это: a) Средство прогнозирования значений определенных переменных b) Экономические и статистические зависимости, выраженные математическим языком с) Данные одного типа, сгруппированные определенным образом	ОПК-2
7	c)	Какие существуют типы данных в эконометрике? a) Постоянные, переменные b) Определенные, неопределенные, качественные, количественные с) Пространственные, временные, панельные	ОПК-2
8	b)	Зависимая переменная в эконометрике – это: a) Параметр, состоящий из случайной и неслучайной величин b) Некоторая переменная регрессионной модели, которая является функцией регрессии с точностью до случайного возмущения с) Переменная, которая получается путем перевода качественных характеристик в количественные, т.е. путем присвоения цифровой метки	ОПК-2
9	a)	Что представляет собой выборочная дисперсия? a) Несмещенную оценку генеральной дисперсии b) Смещенную оценку генеральной дисперсии -: Смещенную оценку моды	ОПК-2
10	b)	Какие приемы используют для идентификации модели? a) Проверка адекватности, статистический анализ b) Оценка параметров, статистический анализ с) Расчет математических ожиданий, проверка адекватности	ОПК-2
11	c)	Предельно допустимое значение средней ошибки аппроксимации составляет ... %. a) Не более 10-12 b) Не более 3-5 с) Не более 8-10	ОПК-2
12	a)	Какие существуют типы переменных в эконометрике?	ОПК-5

		а) Предопределенные, экзогенные, эндогенные б) Пространственные, временные, панельные с) Экзогенные, эндогенные	
13	б)	Назовите ученого, который ввел термин «эконометрика». а) Н. Кондратьев б) Р. Фриш с) К. Грэнджер	ОПК-5
14	а)	Какой показатель измеряет тесноту статистической связи между переменной и объясняющими переменными? а) Коэффициент детерминации б) Коэффициент рекурсии с) Коэффициент корреляции	ОПК-5
15	б)	Укажите, какими способами оценивают параметры линейной регрессии: а) Дисперсия, метод наименьших квадратов, математическое ожидание б) Дисперсия, математическое ожидание, ковариация, среднеквадратичное отклонение с) Математическое ожидание, регрессия, медиана	ОПК-5
16	а)	Критические значения статистики Дарбина-Уотсона зависят от следующих факторов: а) Количество наблюдений в выборке и число объясняющих переменных б) Число объясняющих переменных и конкретные значения переменных с) Количество наблюдений в выборке и конкретные значения переменных	ОПК-5
17	б)	Для установления влияния какого-либо события на коэффициент линейной регрессии при не фиктивной переменной в модель включают: а) Фиктивную переменную взаимодействия б) Фиктивную переменную для коэффициента наклона с) Лаговую переменную	ОПК-5
18	а)	Случайная величина, принимающая отдельные, изолированные друг от друга значения – это: а) Дискретная величина б) Вероятностный парадокс с) Неравномерная величина	ОПК-5
19	б)	Эндогенные переменные – это переменные:	ОПК-5

		а) Внешние, задаваемые вне социально-экономической модели и не зависящие от ее состояния б) Внутренние, сформированные в результате функционирования социально-экономической системы в) Которые постоянно изменяются	
20	а)	Что представляет собой априорный этап построения эконометрической модели? а) Предмодельный анализ экономической сущности изучаемого явления, формирование и формализация априорной информации б) Сбор и регистрация информации об участвующих в модели факторах и показателях в) Независимое оценивание значений участвующих в модели факторах и показателях	ОПК-5
21	б)	Если увеличить размер выборки, то оценка математического ожидания: а) Станет менее точной б) Станет более точной в) Не изменится	ОПК-5
22	а)	Ситуация, при которой нулевая гипотеза была опровергнута, хотя и являлась истинной, называется: а) Ошибка I рода б) Системная ошибка в) Стандартная ошибка	ОПК-5
		Вопросы к экзамену	
23		Сущность, предмет, цель и задачи эконометрики.	ОПК-2
24		Критерии, принципы, методологические основы эконометрики.	ОПК-2
25		Этапы и алгоритм эконометрического моделирования.	ОПК-2
26		Стохастические и детерминированные процессы, их формализация.	ОПК-2
27		Основные типы эконометрических моделей и их классификация.	ОПК-2
28		Условия применения эконометрических моделей в экономике.	ОПК-2
29		Основные типы производственных функций и их классификация.	ОПК-2
30		Организация процесса построения эконометрических моделей.	ОПК-2
31		Формирование информационной базы для эконометрического моделирования.	ОПК-2

32		Спецификация эконометрических моделей.	ОПК-2
33		Основные классы аппроксимирующих функций, методы их выбора.	ОПК-2
34		Регрессионный эконометрический анализ: понятия и задачи.	ОПК-2
35		Метод наименьших квадратов (МНК) в оценке параметров линейной регрессии.	ОПК-2
36		Общие понятия и применение фиктивных переменных.	ОПК-2
37		Предпосылки использования МНК.	ОПК-2
38		Критерии несмещенности, эффективности и состоятельности оценки параметров.	ОПК-2
39		Мультиколлинеарность переменных в эконометрических моделях, методы устранения (уменьшения).	ОПК-2
40		Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК).	ОПК-2
41		Статистическая характеристика эконометрической модели.	ОПК-2
42		Идентификация парной линейной модели, шкала Чеддока.	ОПК-2
43		Идентификация парной нелинейной эконометрической модели.	ОПК-5
44		Оценка корректности и адекватности моделей множественной регрессии.	ОПК-5
45		Методология эконометрического прогнозирования.	ОПК-5
46		Классификация и компонентный анализ рядов динамики.	ОПК-5
47		Методы выявления трендов временных рядов.	ОПК-5
48		Измерение устойчивости тенденций динамики, коэффициент Спирмена.	ОПК-5
49		Моделирование сезонных и циклических колебаний временных рядов.	ОПК-5
50		Методы выявления периодической компоненты.	ОПК-5
51		Динамические эконометрические модели и их классификация.	ОПК-5
52		Системы одновременных уравнений в эконометрическом моделировании.	ОПК-5
53		Эконометрический анализ производственного процесса .	ОПК-5
54		Производственная функция Кобба-Дугласа.	ОПК-5
55		Эконометрические функции издержек, спроса и предложения.	ОПК-5
56		Эконометрический анализ основных фондов и инвестиций.	ОПК-5
57		Гомоскедастичность и гетероскедастичность моделей.	ОПК-5
58		Тестирование эконометрических моделей на гетероскедастичность	ОПК-5

59		Взвешенный метод наименьших квадратов в эконометрических моделях.	ОПК-5																																		
60		Моделирование тенденций рядов динамики при наличии структурных изменений.	ОПК-5																																		
61		Эконометрический анализ связанных динамических рядов.	ОПК-5																																		
62		Современные модели анализа многомерных временных рядов.	ОПК-5																																		
63		МНК: Косвенный, двухшаговый, трехшаговый.	ОПК-5																																		
		Практические задачи																																			
64		Зависимость объема продаж y (тыс. долл.) от расходов на рекламу x (тыс. долл.) характеризуется по 12 предприятиям концерна следующим образом: <table><tr><td>Уравнение регрессии</td><td>$y=10,6+0,6x$</td></tr><tr><td>Среднее квадратическое отклонение x</td><td>$\sigma_x=4,7$</td></tr><tr><td>Среднее квадратическое отклонение y</td><td>$\sigma_y=3,4$</td></tr></table> Необходимо: 1. Определить коэффициент корреляции и детерминации. 2. С помощью критерия F-Фишера произвести оценку значимости уравнения в целом. 3. По полученным результатам сделать выводы.	Уравнение регрессии	$y=10,6+0,6x$	Среднее квадратическое отклонение x	$\sigma_x=4,7$	Среднее квадратическое отклонение y	$\sigma_y=3,4$	ОПК-2																												
Уравнение регрессии	$y=10,6+0,6x$																																				
Среднее квадратическое отклонение x	$\sigma_x=4,7$																																				
Среднее квадратическое отклонение y	$\sigma_y=3,4$																																				
65		Моделирование прибыли фирмы по уравнению $y=ab^x$ привело к результатам, представленным в таблице. <table><tr><th rowspan="2">№ п/п</th><th colspan="2">Прибыль фирмы, тыс. руб., y</th><th rowspan="2">№ п/п</th><th colspan="2">Прибыль фирмы, тыс. руб., y</th></tr><tr><th>фактическая</th><th>расчетная</th><th>фактическая</th><th>расчетная</th></tr><tr><td>1</td><td>10</td><td>11</td><td>5</td><td>18</td><td>20</td></tr><tr><td>2</td><td>12</td><td>11</td><td>6</td><td>11</td><td>11</td></tr><tr><td>3</td><td>15</td><td>17</td><td>7</td><td>13</td><td>14</td></tr><tr><td>4</td><td>17</td><td>15</td><td>8</td><td>19</td><td>16</td></tr></table> Оценить качество модели регрессии с помощью средней ошибки аппроксимации	№ п/п	Прибыль фирмы, тыс. руб., y		№ п/п	Прибыль фирмы, тыс. руб., y		фактическая	расчетная	фактическая	расчетная	1	10	11	5	18	20	2	12	11	6	11	11	3	15	17	7	13	14	4	17	15	8	19	16	ОПК-2
№ п/п	Прибыль фирмы, тыс. руб., y			№ п/п	Прибыль фирмы, тыс. руб., y																																
	фактическая	расчетная	фактическая		расчетная																																
1	10	11	5	18	20																																
2	12	11	6	11	11																																
3	15	17	7	13	14																																
4	17	15	8	19	16																																
66		Зависимость спроса на товар К от его цены характеризуется по 20 наблюдениям уравнением: $lg y = 1,75-0,35lgx$. Доля остаточной дисперсии в общей составила 18%. Необходимо записать данное уравнение в виде степенной функции и с помощью F-критерия Фишера оценить значимость уравнения регрессии. Сделать выводы.	ОПК-2																																		

67		Зависимость объема производства y (тыс. ед) от численности занятых x (чел.) по 15 предприятиям потребительской корреляции характеризуется следующим образом: <table><tr><td>Уравнение регрессии</td><td>$y=30-0,4x+0,04x^2$</td></tr><tr><td>Доля остаточной дисперсии в общей</td><td>20%</td></tr></table> Определите индекс корреляции и статистическую значимость уравнения с помощью критерия Фишера.	Уравнение регрессии	$y=30-0,4x+0,04x^2$	Доля остаточной дисперсии в общей	20%	ОПК-5
Уравнение регрессии	$y=30-0,4x+0,04x^2$						
Доля остаточной дисперсии в общей	20%						
68		По группе 10 заводов, производящих однородную продукцию получено уравнение регрессии себестоимости единицы продукции y (тыс. руб.) от уровня технической оснащенности x (тыс. руб.) $y=20 + \frac{700}{x}$. Доля остаточной дисперсии в общей составила 0,19. Необходимо определить индекс корреляции и с помощью критерия Фишера дать оценку статистической значимости уравнения регрессии.	ОПК-5				