

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института экономики, финансов и
управления в АПК
Гунько Юлия Александровна

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.О.07 Эконометрика (продвинутый уровень)

38.04.01 Экономика

Экономика и управление в агробизнесе

магистр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ОПК-2 Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;</p>	<p>ОПК-2.1 Владеет современным и методами экономического анализа, эконометрики для решения теоретических и прикладных задач</p>	<p>знает Современных методов экономического анализа, эконометрики для решения теоретических и прикладных задач</p>
		<p>умеет Решать теоретические и прикладные задачи с использованием современных методов экономического анализа, эконометрики</p>
		<p>владеет навыками Практического применения современных методов экономического анализа, эконометрики для решения теоретических и прикладных задач</p>
<p>ОПК-2 Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;</p>	<p>ОПК-2.2 Обрабатывает статистическую информацию и получает статистически обоснованные выводы</p>	<p>знает Приемы внесения изменений в справочную информацию, используемую при обработке данных; Методы сбора, обработки, анализа и систематизации информации, в том числе по статистическим обследованиям и опросам</p>
		<p>умеет Вносить изменения в справочную информацию, используемую при обработке данных; Собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать информацию, в том числе по статистическим обследованиям и опросам</p>
		<p>владеет навыками Внесение изменений в справочную информацию, используемую при обработке данных (1-Тд.4); Сбор, обработка, анализ и систематизация информации, в том числе по статистическим обследованиям и опросам (1-Тд.5)</p>
<p>ПК-1 Способен готовить экономические обоснования для стратегических и оперативных планов развития предприятий агробизнеса</p>	<p>ПК-1.3 Разрабатывает эконометрические и финансово-экономические модели деятельности предприятий агробизнеса, оценивает и интерпретирует полученные</p>	<p>знает Методы экономико-математического и статистического анализа и учета показателей деятельности организации и ее подразделений (В/01.7, Зн.5)</p>
		<p>умеет Использовать методы экономико-математического и статистического анализа и учета показателей деятельности организации и ее подразделений; Разрабатывать эконометрические и финансово-экономические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, оценивать и интерпретировать полученные результаты</p>

	результаты	владеет навыками Разработка эконометрических и финансово-экономических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, оценка и интерпретация полученных результатов (В/01.7, Тд.6)
--	------------	---

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Эконометрика (продвинутый уровень)			
1.1.	Оценка параметров регрессионных уравнений	1	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ПК-1.3	Устный опрос
1.2.	Идентификация эконометрических моделей	1	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ПК-1.3	Собеседование
1.3.	Контрольная точка №1	1	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ПК-1.3	Контрольная работа
1.4.	Эконометрический анализ динамики социально-экономических процессов	1	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ПК-1.3	Собеседование
1.5.	Эконометрическое моделирование сложных динамических систем	1	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ПК-1.3	Задачи
1.6.	Контрольная точка № 2	1	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ПК-1.3	Контрольная работа
1.7.	Эконометрический анализ воспроизводственного процесса	1	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ПК-1.3	Устный опрос
1.8.	Системы эконометрических уравнений	1	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ПК-1.3	Собеседование
1.9.	Контрольная точка №3	1	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ПК-1.3	Контрольная работа
	Промежуточная аттестация			За

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			

1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Устный опрос	Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.	Перечень вопросов для устного опроса
3	Задачи	Задачи репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и правильное использование специальных терминов и понятий, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;	Комплект задач минимального уровня
Для оценки умений			
4	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			

5	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету
---	-------	---	----------------------------

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Эконометрика (продвинутый уровень)"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Контрольная точка

Типовые тестовые задания (оценка знаний – max 3 балла)

1. Детерминированная компонента уравнений временного ряда, описывающая периодические колебания значений характеристики экономического процесса, называется...
 - а) циклической
 - б) трендовой
 - в) случайной
 - г) эволюционной
2. Задачами построения эконометрической модели временного ряда являются...
 - а) определение доверительных интервалов для параметров модели
 - б) выявление и придание количественного значения каждой из трёх компонент
 - в) расчёт показателей существенности параметров
 - г) изучение структуры временного ряда
3. Выберите верные утверждения по поводу приведённой формы системы эконометрических уравнений:
 - а) параметры приведенной формы не связаны с параметрами структурной формы
 - б) представлена в виде системы независимых уравнений
 - в) представлена в виде системы взаимозависимых уравнений
 - г) параметры приведенной формы могут быть выражены как нелинейные функции от параметров структурной формы
4. Выберите верные утверждения по поводу приведенной формы системы эконометрических уравнений:
 - а) оценки параметров уравнений приведенной формы системы определяются только традиционным методом наименьших квадратов
 - б) система независимых уравнений
 - в) оценки параметров уравнений определяются только обобщенным методом наименьших квадратов
 - г) получается в результате преобразования структурной формы модели
5. Выберите верные утверждения по поводу экзогенных переменных:
 - а). predetermined variables
 - б). число экзогенных переменных системы равно числу эндогенных переменных системы
 - в). значения экзогенных переменных определяются вне модели
 - г). зависимые переменные
6. Вывод о стационарности процесса делают на основе...
 - а) анализа регрессионных зависимостей математических ожиданий, дисперсий и коэффициентов автокорреляции первого порядка для разных временных интервалов
 - б) проверки статистических гипотез о равенстве математических ожиданий, дисперсий и коэффициентов автокорреляции первого порядка для разных временных рядов
 - в) строгого выполнения равенства математических ожиданий, дисперсий и коэффициентов

автокорреляции первого порядка для разных временных интервалов

г) проверки неравенства математических ожиданий, дисперсий и коэффициентов автокорреляции первого порядка для разных временных интервалов

7. Дисперсия значений временного ряда зависит от времени и неограниченно возрастает с течением времени. Это характерно для...

а) рядов с постоянным долгосрочным средним значением

б) стационарных рядов

в) рядов типа «белый шум»

г) нестационарных рядов

8. Для указанной схемы взаимосвязей между переменными справедливы утверждения:

а) включает 3 уравнения

б) включает 6 уравнений

в) может быть описана с помощью системы одновременных уравнений

г) может быть описана с помощью системы рекурсивных уравнений

9. Для указанной схемы взаимосвязей между переменными справедливы утверждения:

а) включает 2 уравнения

б) может быть описана с помощью системы одновременных уравнений

в) включает 5 уравнений

г) может быть описана с помощью системы независимых уравнений

Типовая практико-ориентированная задача репродуктивного уровня

(оценка умений – max 7 баллов):

По данным представленным в таблицу рассчитайте коэффициент рангов Спирмена, охарактеризуйте полученное значение.

2008	12
------	----

2009	15
------	----

2010	45
------	----

2011	32
------	----

2012	14
------	----

2013	18
------	----

2014	56
------	----

Типовая практико-ориентированная задача реконструктивного уровня

(оценка навыков – max 10 баллов):

Для уравнения Фурье по третьей гармонике для двенадцати наблюдений необходимо рассчитать параметр b_2 , если известно что: $\sum 846$, $\sum = -6$, $\sum = -22,4$, $\sum = -6$, $\sum = -10,4$, $\sum = -6$, $\sum = -6$, $\sum = -6$, $\sum = -3,5$, $\sum = -6$, $\sum = [36]$.

Тема 1. Оценка параметров регрессионных уравнений

1. Метод наименьших квадратов.

2. Нелинейные регрессии по включённым переменным.

3. Нелинейные регрессии по оцениваемым параметрам.

4. Нелинейные регрессии внутренне нелинейных по оцениваемым параметрам.

5. Общие понятия и применение фиктивных переменных.

6. Дихотомические фиктивные переменные.

7. Предпосылки метода наименьших квадратов.

8. Критерии несмещённости, эффективности и состоятельности оценки параметров

9. Гомоскедастичность и гетероскедастичность остатков.

10. Тестирование моделей на гетероскедастичность (тест Голдфелда-Квандта).

11. Автокорреляция (авторегрессия) остатков.

12. Мультиколлинеарность переменных.

13. Критерий определения мультиколлинеарности.

14. Методы устранения мультиколлинеарности.

15. Обобщённый метод наименьших квадратов.

16. Взвешенный метод наименьших квадратов.

Тема 2. Идентификация эконометрических моделей

1. Характеристики статистической корректности эконометрических моделей.
2. Стандартная ошибка уравнения регрессии.
3. Оценка существенности коэффициентов регрессии.
4. Расчёт коэффициентов корреляции для линейного уравнения парной связи.
5. Оценка коэффициентов детерминации для линейного уравнения парной связи.
6. Дисперсионный анализ.
7. t-критерий Стьюдента для оценки значимости коэффициента корреляции.
8. Оценка значимости модели по F-критерию Фишера.
9. Прогнозирование по модели парной линейной регрессии.
10. Оценка адекватности линейной парной регрессии.
11. Оценка практической значимости модели множественной регрессии.
12. Расчет индекса множественной корреляции.
13. Методика построения индекса множественной детерминации.
14. Скорректированный индекс детерминации.
15. Средние частные коэффициенты эластичности.
16. Частные уравнения регрессии.
17. Методы отбора факторов для множественной регрессии.
18. Стандартизованные β -коэффициенты.
19. Порционные коэффициенты детерминации.
20. Индексы частной корреляции.
21. Оценка значимости уравнения множественной регрессии с помощью F-критерия Фишера.

22. Оценка адекватности моделей множественной регрессии.

Тема 3. Эконометрический анализ динамики социально-экономических процессов

1. Временные ряды данных.
2. Классификация и компонентный анализ рядов динамики.
3. Методология регрессионного анализа тенденции временного ряда.
4. Моделирование сезонных и циклических колебаний временного ряда.
5. Методы выявления периодической компоненты.
6. Методы измерения устойчивости тенденций динамики.
7. Моделирование тенденции ряда динамики при наличии структурных изменений.
8. Регрессионный анализ связанных динамических рядов.
9. Оценивание параметров уравнения регрессии при наличии автокорреляции в остатках.
10. Теория коинтеграции временных рядов.
11. Корреляционный анализ временных рядов данных.
12. Прогнозирование тенденции временного ряда.

Тема 4. Эконометрическое моделирование сложных динамических систем

1. Характеристика классов динамических эконометрических моделей.
2. Интерпретация параметров моделей с распределенным лагом.
3. Выбор формы модели с распределенным лагом
4. Авторегрессионные модели.
5. Оценка параметров моделей авторегрессии.
6. Новые направления в анализе многомерных временных рядов.

Тема 5. Эконометрический анализ воспроизводственного процесса

1. Анализ производства и издержек.
2. Производственные функции и их типы.
3. Свойства производственных функций и их виды.
4. Производственная функция Кобба-Дугласа.
5. Функции издержек.
6. Эконометрический анализ спроса и предложения.
7. Анализ инвестиций и основных фондов.
8. Исследование детерминант экономического роста.
9. Модели эндогенных изменений технологий.
10. Модели инновационного экономического роста.

Тема 6. Системы эконометрических уравнений

1. Общие понятия о системах одновременных уравнений, необходимость их использования.

2. Составляющие системы одновременных уравнений.
3. Формы представления системы одновременных уравнений.
4. Состоятельность и несмещенность оценок системы одновременных уравнений.
5. Идентификация системы одновременных уравнений.
6. Методы оценки коэффициентов регрессии в структурной модели.
7. Косвенный метод наименьших квадратов.
8. Двухшаговый метод наименьших квадратов.
9. Трехшаговый метод наименьших квадратов.
10. Применение системы эконометрических уравнений

***Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

Вопросы к зачету

1. Эконометрика как наука: предмет, цели, задачи.
2. Подготовка статистической базы эконометрического исследования.
3. Критерии и принципы эконометрики.
4. Этапы эконометрического моделирования.
5. Общее представление о детерминированных и стохастических процессах.
6. Методы прогнозирования.
7. Понятие, задачи и методы интерполяции.
8. Интерполяционный метод Лагранжа.
9. Понятие эконометрических моделей, классификация и типы.
10. Организация процесса построения эконометрического моделирования.
11. Цели и задачи спецификации эконометрических моделей.
12. Методы отбора факторов эконометрических моделей.
13. Априорные и апостериорные подходы к отбору факторов.
14. Методы выбора формы уравнения регрессии.
15. Многомерные статистические группировки. Кластерный анализ.
16. Методика проведения иерархического кластерного анализа.
17. Метод наименьших квадратов.
18. Классификация регрессионных моделей.
19. Понятие фиктивных переменных, их применение в эконометрическом моделировании.
20. Предпосылки метода наименьших квадратов.
21. Несмещенность, эффективность и состоятельность оценок параметров регрессии.
22. Гомоскедастичность и гетероскедастичность остатков.
23. Тестирование моделей на гетероскедастичность (тест Голдфелда-Квандта).
24. Автокорреляция остатков.
25. Мультиколлинеарность переменных.
26. Методы определения и устранения мультиколлинеарности.
27. Обобщенный метод наименьших квадратов.
28. Взвешенный метод наименьших квадратов.
29. Характеристики статистической корректности эконометрических моделей.
30. Корреляции линейной парной регрессии.
31. Корреляция парной нелинейной регрессии.
32. Линеаризация уравнения регрессии и оценка результатов моделирования.
33. Частные уравнения регрессии.
34. Множественная корреляция.
35. Частная корреляция.
36. Оценка адекватности модели.
37. Прогнозирование по линейному уравнению регрессии.
38. Временные ряды: понятие, классификация.
39. Компонентный анализ рядов динамики.
40. Способы установления наличия тенденции в ряду динамики.
41. Методы определения параметров уравнения тренда.
42. Метод конечных разностей.

43. Гармонический анализ.
44. Метод двенадцати ординат.
45. Методы измерения устойчивости тенденций динамики (коэффициент рангов Спирмена).
46. Моделирование тенденции ряда динамики при наличии структурных изменений.
47. Регрессионный анализ связанных динамических рядов.
48. Автокорреляция временного ряда.
49. Критерий Дарбина-Уотсона.
50. Методы исключения автокорреляции (отклонений от тренда, последовательных разностей, включения фактора времени).
51. Общие понятия о системах одновременных уравнений.
52. Формы систем уравнений.
53. Структурная и приведенная форма модели.
54. Проблема идентификации параметров структурных уравнений.
55. Необходимое и достаточное условие идентификации.
56. Методы оценки параметров систем уравнений.
57. Косвенный метод наименьших квадратов.
58. Двухшаговый метод наименьших квадратов.
59. Трехшаговый метод наименьших квадратов.
60. Применение системы эконометрических уравнений.

Типовая кейс-задача

Тема 5: Эконометрический анализ воспроизводственного процесса

Этапы работы с кейсом.

1. Этап введения в изучаемую проблему

По данным таблицы 5.1 постройте двухфакторную производственную функцию, описывающую изменение объема производства продукции сельского хозяйства Ставропольского края, обусловленное воздействием стоимости основных фондов и среднегодовой численности работников сельскохозяйственных организаций.

Таблица 5.1 – Исходные данные к задаче 5.1

№

района Валовая продукция

сельхозпредприятий района, млн руб. Среднегодовая

численность

работников

сельхозорганизаций, чел.

Стоимость основных фондов на конец года, млн руб.

Y	X1	X2	
1	1530	1009	844,2
2	564	376	242,7
3	1428	3274	1053,3
4	996	1364	1100,6
5	1074	1509	835,2
6	2495	2419	2244,0
7	2785	2737	2554,3
8	758	683	532,7
9	2422	1629	2031,7
10	2370	2428	3545,3
11	1418	1590	1437,9
12	5631	3919	4029,2
13	3401	2258	5887,6
14	801	1047	708,4
15	844	1616	1067,3
16	1071	927	920,4
17	577	726	561,8
18	5261	4581	3713,8
19	1802	2427	1356,1
20	1881	2412	1306,1

21	2059	2552	2395,5
22	2068	3001	1207,3
23	564	887	170,9
24	2001	2273	1996,1
25	515	1108	400,3
26	8843	4710	6571,4

2. Анализ ситуации.

Подгруппы обучающихся (по 3-5 человек) проводят анализ представленной информации, совершает предварительные расчеты показателей на основании наиболее подходящих, по их мнению, методик оценки и качественной интерпретации показателей.

3. Этап презентации.

Каждая подгруппа представляет альтернативные результаты исследования к обсуждению.

4. Этап общей дискуссии.

Представленные альтернативные варианты решения обсуждаются в ходе общей дискуссии. Оцениваются преимущества и недостатки.

5. Этап подведения итогов.

На основании приведенных решений делается качественная характеристика полученных результатов.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы рефератов

1. Причинность, регрессия, корреляция. Форма и сила связи.
2. Основные теоретические предпосылки применения корреляционного анализа.
3. Основные теоретические предпосылки применения регрессионного анализа.
4. Типы моделей: модели временных рядов, регрессионные модели с одним уравнением, системы одновременных уравнений.
5. Парный регрессионный анализ.
6. Сущность метода наименьших квадратов.
7. Статистическая проверка гипотезы о значимости коэффициентов уравнения регрессии.
8. Линейный коэффициент корреляции. Статистическая проверка значимости линейного коэффициента корреляции.
9. Коэффициент детерминации.
10. Проверка адекватности однофакторной регрессионной модели.
11. Множественная линейная регрессия
12. Корреляционный анализ. Парные, частные и множественные коэффициенты корреляции
13. Нелинейная регрессия
14. Виды эконометрических моделей
15. Классификация переменных в эконометрических моделях
16. Методы оценивания параметров эконометрических моделей
17. Проблема идентификации в эконометрии
18. Системы одновременных уравнений
19. Эконометрические модели с фиктивными переменными
20. Моделирование одномерных временных рядов
21. Моделирование временных рядов при наличии структурных изменений
22. Оценивание параметров эконометрической модели при наличии автокорреляции в остатках
23. Экспоненциальное сглаживание во временных рядах
24. Классическая обобщенная линейная модель множественной регрессии
25. Линейные регрессионные модели с переменной структурой (построение линейной модели по неоднородным регрессионным данным)
26. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация
27. Модели бинарного выбора (логит- и пробит-модели)
28. Производственные функции и их анализ
29. Применение обобщенного метода наименьших квадратов
30. Критерии классификации типов структурных моделей.