

**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.17 Эконометрика**

**38.05.01 Экономическая безопасность**

**Финансовый учет и контроль в правоохранительных органах**

экономист

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-1 Способен использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математический инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты.</p>	<p>ОПК-1.2 Применяет статистико-математический инструментарий, строит экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач</p>	<p><b>знает</b> Методов применения статистико-математических инструментов, построение экономико-математических моделей, необходимые для решения профессиональных задач</p>
		<p><b>умеет</b> Использовать методы применения статистико-математических инструментов, построение экономико-математических моделей, необходимые для решения профессиональных задач</p>
		<p><b>владеет навыками</b> Практического применения методов статистико-математических инструментов, построение экономико-математических моделей, необходимые для решения профессиональных задач</p>
<p>ОПК-1 Способен использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математический инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты.</p>	<p>ОПК-1.3 Исследует на основе статистических данных социально-экономические процессы в целях прогнозирования возможных угроз экономической безопасности</p>	<p><b>знает</b> Методов исследования на основе статистических данных социально-экономические процессы в целях прогнозирования возможных угроз экономической безопасности</p>
		<p><b>умеет</b> Использовать методы исследования на основе статистических данных социально-экономические процессы в целях прогнозирования возможных угроз экономической безопасности</p>
		<p><b>владеет навыками</b> Практического применения методов исследования на основе статистических данных социально-экономические процессы в целях прогнозирования возможных угроз экономической безопасности</p>
<p>ОПК-2 Способен осуществлять сбор, анализ и использование данных хозяйственного, налогового и бюджетного учетов, учетной документации, бухгалтерской (финансовой), налоговой и статистической отчетности в целях оценки эффективности и прогнозирования финансово-</p>	<p>ОПК-2.2 Использует данные хозяйственного, налогового и бюджетного учетов, учетной документации, бухгалтерской (финансовой), налоговой и статистическо</p>	<p><b>знает</b> Методов использования данных хозяйственных, налоговых и бюджетных учетов, учетной документации, бухгалтерской (финансовой), налоговой и статистической отчетности в целях оценки эффективности и прогнозирования финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующего субъекта</p>
		<p><b>умеет</b> Использовать методы хозяйственных, налоговых и бюджетных учетов, учетной документации, бухгалтерской (финансовой), налоговой и статистической отчетности в целях оценки эффективности и прогнозирования финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующего субъекта</p>

хозяйственной деятельности хозяйствующего субъекта, а также выявления, предупреждения, локализации и нейтрализации внутренних и внешних угроз и рисков.	й отчетности в целях оценки эффективности и прогнозирования финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующего субъекта	<b>владеет навыками</b> Практического применения методов использования данных хозяйственных, налоговых и бюджетных учетов, учетной документации, бухгалтерской (финансовой), налоговой и статистической отчетности в целях оценки
ОПК-6 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	ОПК-6.1 Применяет современные информационные технологии при решении профессиональных задач	<b>знает</b> Методов применения современных информационных технологии при решении профессиональных задач
		<b>умеет</b> Использовать методы современных информационных технологии при решении профессиональных задач
		<b>владеет навыками</b> Практического применения методов применения современных информационных технологии при решении профессиональных задач

## 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			
1.1.	Эконометрика как наука: предмет, цели и задачи	5	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Устный опрос, Тест
1.2.	Методология построения эконометрических моделей	5	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Устный опрос, Тест
1.3.	Формирование информационной базы в эконометрических исследованиях	5	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Устный опрос, Тест
1.4.	Контрольная точка №1	5	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Контрольная работа
1.5.	Методы многомерных сравнений	5	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Устный опрос, Тест
1.6.	Эконометрические модели и их типы	5	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Устный опрос, Тест

1.7.	Спецификация эконометрических моделей	5	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Устный опрос, Тест
1.8.	Контрольная точка №2	5	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Контрольная работа
1.9.	Метод наименьших квадратов	5	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Устный опрос, Тест
1.10.	Предпосылки метода наименьших квадратов	5	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Устный опрос, Тест
1.11.	Обобщенный метод наименьших квадратов	5	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Устный опрос, Тест
1.12.	Контрольная точка №3	5	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Контрольная работа
1.13.	Идентификация парных эконометрических моделей	6	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Устный опрос, Тест
1.14.	Идентификация многофакторных эконометрических моделей	6	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Устный опрос, Тест
1.15.	Контрольная точка №1	6	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Контрольная работа
1.16.	Компонентный анализ рядов динамики	6	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Устный опрос, Тест
1.17.	Методы оценки тенденций комплексных временных рядов данных	6	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Устный опрос, Тест
1.18.	Моделирование сезонных и циклических колебаний	6	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Устный опрос, Тест
1.19.	Моделирование тенденции рядов динамики при наличии структурных изменений	6	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Устный опрос, Тест
1.20.	Контрольная точка №2	6	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Контрольная работа
1.21.	Прогнозирование тенденции временного ряда	6	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Устный опрос, Тест
1.22.	Системы эконометрических уравнений	6	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Устный опрос, Тест
1.23.	Контрольная точка №3	6	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Контрольная работа

1.24.	Промежуточная аттестация	6	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК-6.1	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Разноуровневые задачи и задания
	Промежуточная аттестация			Эк

### 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)
<b>Текущий контроль</b>			
<b>Для оценки знаний</b>			
1	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
<b>Для оценки умений</b>			
2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
3	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	Задачи направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни	Комплект практико-ориентированных и ситуационных задач
<b>Для оценки навыков</b>			
<b>Промежуточная аттестация</b>			

4	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
5	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций, организованное в виде беседы по билетам с целью проверки степени и качества усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения.	Комплект экзаменационных билетов

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

##### *Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости*

Тема 1. Эконометрика как наука: предмет, цели и задачи

1. Эконометрика как наука.
2. Предмет эконометрики; цели и задачи эконометрики.
3. Критерии и принципы эконометрики.

Тема 2. Методология построения эконометрических моделей

1. Основные этапы эконометрического моделирования.
2. Общее представление о стохастических и детерминированных процессах.
3. Методы прогнозирования: интуитивный, формализованный.

Тема 3. Формирование информационной базы в эконометрических исследованиях

1. Формирование эмпирической базы исследования.
2. Предварительная обработка статистических данных.
3. Интерполирование статистических данных.

Тема 4. Методы многомерных сравнений

1. Кластерный анализ: понятие, цель, задачи.
2. Агломеративные и дивизимные методы кластерного анализа.
3. Иерархический кластерный анализ.
4. Метод одиночной связи.
5. Метод полных связей.
6. Метод средней связи.
7. Метод Уорда.
8. Метод k-средних.
9. Алгоритм иерархического кластерного анализа.

Тема 5. Эконометрические модели и их типы

1. Основные эконометрические модели и их типы.
2. Фиктивные переменные.

3. Применение эконометрических моделей

Тема 6. Спецификация эконометрических моделей

1. Организация процесса построения эконометрических моделей.
2. Спецификация эконометрических моделей.
3. Методы отбора факторов при построении регрессионных моделей.
4. Выбор формы уравнения множественной регрессии

Тема 7. Метод наименьших квадратов

1. Задачи регрессионного анализа.
2. Понятие модельного уравнения регрессии.
3. Применение МНК для оценки параметров парной линейной регрессии.

Тема 8. Предпосылки метода наименьших квадратов

1. Предпосылки МНК.
2. Мультиколлинеарность.

Тема 9. Обобщенный метод наименьших квадратов

1. Обобщенный метод наименьших квадратов: необходимость использования, условия применения.

Тема 10. Идентификация парных эконометрических моделей

1. Статистическая корректность эконометрической модели.
2. Идентификация парной линейной регрессионной модели.
3. Статистическое изучение парной нелинейной регрессионной эконометрической модели.
4. Оценка адекватности модели.
5. Верификация регрессионных моделей.

Тема 11. Идентификация многофакторных эконометрических моделей

1. Идентификация множественной регрессии.
2. Частные регрессия и корреляция.
3. Оценка статистической значимости уравнения множественной регрессии.

Тема 12. Компонентный анализ рядов динамики

1. Классификация и компонентный анализ рядов динамики.

Тема 13. Методы оценки тенденций комплексных временных рядов данных

1. Методология регрессионного анализа тенденции временного ряда.
2. Методы измерения устойчивости тенденций динамики.

Тема 14. Моделирование сезонных и циклических колебаний

1. Статистические индикаторы силы и интенсивности колебаний.
2. Методы оценки сезонных колебаний.
3. Аддитивная и мультипликативная модели тренда и сезонности.

Тема 15. Моделирование тенденции рядов динамики при наличии структурных изменений

1. Моделирование тенденции ряда динамики при наличии структурных изменений.
2. Корреляционный анализ временных рядов данных.

Тема 16. Прогнозирование тенденции временного ряда

1. Виды основной тенденции временного ряда.
2. Критерии для проверки наличия тренда.
3. Спецификация и параметризация эконометрических моделей временного ряда.

Тема 17. Системы эконометрических уравнений

1. Необходимость использования систем уравнений.
2. Составляющие и формы систем уравнений в эконометрических исследованиях.
3. Смещенность и несостоятельность оценок МНК для систем одновременных 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.

Вопросы к экзамену:

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.

1. Случайным называется такое событие, которое:
  - а) не происходит никогда в условиях данного эксперимента;
  - б) может произойти или не произойти в условиях данного эксперимента; в) происходит всегда в условиях данного эксперимента.
2. Спецификация модели – это: а) формулировка вида модели; б) пояснение к модели; в) формулировка цели моделирования; г) перечисление входящих в нее переменных; д) оптимизация модели.
3. Корреляционно-регрессионный анализ относится к ... методам оценки взаимосвязи между переменными:
  - а) непараметрическим; б) оптимизационным; в) статистическим;
  - г) функциональным.
4. Общая сумма квадратов отклонений в парной регрессии имеет число степеней свободы, равное:
  - а) 1;
  - б)  $n - 1$ ;
  - в)  $n - 2$ .
5. Значение коэффициента детерминации составило 0,64. Определите долю случайных факторов в общей дисперсии зависимой переменной:
  - а) 0,64;
  - б) 0,36;
  - в) 0,8;
  - г) 64 %.

6. Множественный коэффициент корреляции

$R_{yx}$

= 0,8. Объясненная часть

дисперсии зависимой переменной  $y$  влиянием факторов  $x_1$  и  $x_2$  составит: а) 80 %;

б) 28 %;

в) 64 %;

г) 32 %.

7. Под идентификацией понимается:

а)

возможность или невозможность получения структурных параметров системы одновременных уравнений через приведенные формы уравнений;

б) определение количества эндогенных переменных в системе уравнений;

в) получение оценок параметров приведенных уравнений.

8. Общий недостаток всех методов расчёта коэффициентов структурной формы системы взаимосвязанных уравнений в том, что не учитывается:

а) мультиколлинеарность между предопределёнными переменными; б) автокорреляция экзогенных переменных;

в) автокорреляция эндогенных переменных;

г) мультиколлинеарность случайных возмущений.

9. По результатам наблюдений получен парный коэффициент корреляции

$r_{yx}$

= 0,6.

Известно, что  $x_2$  занижает связь между  $y$  и  $x_1$ . Частный коэффициент корреляции принимает значение:

а) 0,8;

б) -0,5;

в) 0,5;

г) -0,6.

*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 обобщённого метода наименьших квадратов
30. Критерии классификации типов структурных моделей.