



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

Кафедра математики и физики

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ Н.Р. Зиятдинова

14 марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Д.Д. Гельфанова

14 марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.13 «Эконометрия»**

направление подготовки 38.03.01 Экономика
профиль подготовки «Мировая экономика»

факультет экономики, менеджмента и информационных технологий

Симферополь, 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.О.13 «Эконометрия» для бакалавров направления подготовки 38.03.01 Экономика. Профиль «Мировая экономика» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 954.

Составитель
рабочей программы _____ С.А. Волкова
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и физики
от 12 февраля 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой _____ Д.Д. Гельфанова
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК факультета экономики, менеджмента и информационных технологий
от 14 марта 2025 г., протокол № 6

Председатель УМК _____ К.М. Османов
подпись

1.Рабочая программа дисциплины Б1.О.13 «Эконометрия» для бакалавриата направления подготовки 38.03.01 Экономика, профиль подготовки «Мировая экономика».

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

2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

– формирование научных представлений о методах построения эконометрических моделей, количественно описывающих взаимосвязи между экономическими показателями.

Учебные задачи дисциплины (модуля):

– формирование навыков построения количественных взаимосвязей в экономике, определения характера зависимости экономических параметров, нахождения причинно-следственной связи явлений и процессов, рассматриваемых в экономике;

– изучение программных средств для регрессионного анализа;

– формирование умений применения эконометрических моделей для имитации и прогнозирования экономических процессов;

– формирование знаний математического аппарата, позволяющих анализировать и интерпретировать полученные модели, строить сценарии развития исследуемых процессов и выбирать оптимальный.

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.О.13 «Эконометрия» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-4 - Способен предлагать экономически и финансово обоснованные организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– закономерности функционирования современной микро- и макроэкономики (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5);

– основные понятия и утверждения курса эконометрики в их взаимосвязи (ОПК-4.1);

Уметь:

– выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5);

- выявлять причинную зависимость – корреляционную и функциональную; определять основные наиболее важные признаки статистических совокупностей (ОПК-4.1);
- всесторонне исследовать связи между явлениями путем неизолированного изучения отдельного явления (ОПК-4.1);
- собирать и проводить статистическую обработку экономической информации с целью выявления основных характеристик числовой совокупности (ОПК-4.1);
- проводить оценку взаимосвязей экономических показателей с помощью статистических методов, интерпретировать полученные результаты по оценке взаимосвязей с точки зрения экономической сущности явлений (ОПК-4.1);
- строить эконометрические модели с использованием процедур регрессионного анализа и анализа временных рядов (ОПК-4.1);
- применять эконометрические модели в практике хозяйственного управления (ОПК-4.1);

Владеть:

- навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5);
- навыками построения эконометрических моделей, включая проверку их адекватности реальным данным (ОПК-4.1).

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.13 «Эконометрия» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

4. Объем дисциплины (модуля)

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

| Семестр | Общее кол-во часов | кол-во зач. единиц | Контактные часы | | | | | | СР | Контроль (время на контроль) |
|--------------|--------------------|--------------------|-----------------|-----|-----------|------------|-----------|----|----|------------------------------|
| | | | Всего | лек | лаб. зан. | прак т.зан | сем. зан. | ИЗ | | |
| 7 | 72 | 2 | 26 | 10 | | 16 | | | 46 | За |
| Итого по ОФО | 72 | 2 | 26 | 10 | | 16 | | | 46 | |

5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)

| Наименование тем (разделов, модулей) | Количество часов | | | | | | | | | | | | | | Форма текущего контроля |
|---|------------------|-------------|-----|----|-----|----|----|---------------|-------------|-----|----|-----|----|----|-------------------------------|
| | очная форма | | | | | | | заочная форма | | | | | | | |
| | Всего | в том числе | | | | | | Всего | в том числе | | | | | | |
| | | л | лаб | пр | сем | ИЗ | СР | | л | лаб | пр | сем | ИЗ | СР | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Тема 1. Эконометрическая модель с двумя переменными | 9 | 2 | | 1 | | | 6 | | | | | | | | практическое задание |
| Тема 2. Нелинейные парные регрессии. | 7 | 1 | | 1 | | | 5 | | | | | | | | практическое задание |
| Тема 3. Построение общей линейной модели | 8 | 1 | | 2 | | | 5 | | | | | | | | практическое задание |
| Тема 4. Дисперсионный анализ эконометрической модели | 8 | 1 | | 2 | | | 5 | | | | | | | | практическое задание |
| Тема 5. Мультиколлинеарнос ть | 8 | 1 | | 2 | | | 5 | | | | | | | | практическое задание |
| Тема 6. Гетероскедастичност ь. | 8 | 1 | | 2 | | | 5 | | | | | | | | практическое задание |
| Тема 7. Автокорреляция | 8 | 1 | | 2 | | | 5 | | | | | | | | практическое задание |
| Тема 8. Метод преобразования исходной информации | 8 | 1 | | 2 | | | 5 | | | | | | | | практическое задание |
| Тема 9. Оценка параметров модели на основе обобщенного метода наименьших квадратов (метода Ейткена) | 8 | 1 | | 2 | | | 5 | | | | | | | | практическое задание |
| Всего часов за 7 семестр | 72 | 10 | | 16 | | | 46 | | | | | | | | |
| Форма промеж. контроля | Зачет | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего часов дисциплине | 72 | 10 | | 16 | | | 46 | | | | | | | | |
| часов на контроль | | | | | | | | | | | | | | | |

5. 1. Тематический план лекций

| № лекц | Тема занятия и вопросы лекции | Форма проведения (актив., интерак.) | Количество часов | |
|--------|---|-------------------------------------|------------------|-----|
| | | | ОФО | ЗФО |
| 1. | Тема 1. Эконометрическая модель с двумя переменными <i>Основные вопросы:</i> Метод наименьших квадратов Метод максимального правдоподобия Построение эконометрической модели с двумя переменными: и анализ Стандартные ошибки Коэффициент детерминации Дисперсии зависимой переменной и остатков | Акт. | 2 | |
| 2. | Тема 2. Нелинейные парные регрессии. <i>Основные вопросы:</i> Гиперболическая регрессия Кубическая регрессия Квадратическая регрессия Логарифмическая регрессия Показательная регрессия | Акт. | 1 | |
| 3. | Тема 3. Построение общей линейной модели <i>Основные вопросы:</i> Свойства оценок параметров общей эконометрической модели Оператор оценивания Стандартные ошибки оценок параметров модели | Акт. | 1 | |
| 4. | Тема 4. Дисперсионный анализ эконометрической модели <i>Основные вопросы:</i> Алгоритм пошаговой регрессии Множественный коэффициент корреляции Наличие или отсутствие связи между зависимой и независимыми переменными Прогноз зависимой переменной на основе эконометрической модели. | Акт. | 1 | |

| | | | | |
|----|---|------|-----------|----------|
| | Коэффициенты эластичности | | | |
| 5. | Тема 5. Мультиколлинеарность <i>Основные вопросы:</i> Признаки мультиколлинеарности. Алгоритм Феррара-Глобера Исследование наличия мультиколлинеарности на основе алгоритма Феррара-Глобера | Акт. | 1 | |
| 6. | Тема 6. Гетероскедастичность. <i>Основные вопросы:</i> Критерий t Параметрический тест Гольдфельда-Квандта Непараметрический тест Гольдфельда-Квандта Тест Глейсера | Акт. | 1 | |
| 7. | Тема 7. Автокорреляция <i>Основные вопросы:</i> Применение параметрического теста Гольдфельда-Квандта для определения гетероскедастичности на примере Оценка параметров модели на основе обобщенного метода наименьших квадратов (метода Эйткена) на примере | Акт. | 1 | |
| 8. | Тема 8. Метод преобразования исходной информации <i>Основные вопросы:</i> Критерий Дарбина-Уотсона. Критерий фон Неймана. Нециклический коэффициент автокорреляции. Циклический коэффициент автокорреляции | Акт. | 1 | |
| 9. | Тема 9. Оценка параметров модели на основе обобщенного метода наименьших квадратов (метода Эйткена) <i>Основные вопросы:</i> Метод Эйткена Метод преобразования исходной информации Метод Кочрена-Оркатта Эконометрическая модель с остатками: построение и анализ Построение модели с автокоррелированными остатками с помощью процедуры Хилдрата-Лу | Акт. | 1 | |
| | Итого | | 10 | 0 |

5. 2. Темы практических занятий

| № занятия | Наименование практического занятия | Форма проведения (актив., интерак.) | Количество часов | |
|-----------|--|-------------------------------------|------------------|-----|
| | | | ОФО | ЗФО |
| 1. | Тема 1. Эконометрическая модель с двумя переменными Парная линейная регрессия | Интеракт. | 1 | |
| 2. | Тема 2. Нелинейные парные регрессии. Парная регрессия нелинейная | Интеракт. | 1 | |
| 3. | Тема 3. Построение общей линейной модели Множественная линейная регрессия | Интеракт. | 2 | |
| 4. | Тема 4. Дисперсионный анализ эконометрической модели Дисперсионный анализ эконометрической модели | Интеракт. | 2 | |
| 5. | Тема 5. Мультиколлинеарность Анализ индивидуального рынка | Интеракт. | 2 | |
| 6. | Тема 6. Гетероскедастичность. Мультиколлинеарность | Интеракт. | 2 | |
| 7. | Тема 7. Автокорреляция Множественная нелинейная регрессия | Интеракт. | 2 | |
| 8. | Тема 8. Метод преобразования исходной информации Эконометрическая модель с автокоррелированными остатками: оценка параметров модели на основе метода Эйткена и анализ. | Интеракт. | 2 | |
| 9. | Тема 9. Оценка параметров модели на основе обобщенного метода наименьших квадратов (метода Эйткена) Построение модели с автокоррелированными остатками с помощью метода Кохрейна-Оркутта и с помощью процедуры Хилдрата-Лу | Интеракт. | 2 | |
| | Итого | | | |

5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

5. 4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к зачету.

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

| № | Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу | Форма СР | Кол-во часов | |
|---|---|--|--------------|-----|
| | | | ОФО | ЗФО |
| 1 | Тема 1. Эконометрическая модель с двумя переменными | работа с литературой, чтение дополнительной литературы | 6 | |
| 2 | Тема 2. Нелинейные парные регрессии. | работа с литературой, чтение дополнительной литературы | 5 | |
| 3 | Тема 3. Построение общей линейной модели | работа с литературой, чтение дополнительной литературы | 5 | |
| 4 | Тема 4. Дисперсионный анализ эконометрической модели | работа с литературой, чтение дополнительной литературы | 5 | |
| 5 | Тема 5. Мультиколлинеарность | работа с литературой, чтение дополнительной литературы | 5 | |
| 6 | Тема 6. Гетероскедастичность. | работа с литературой, чтение дополнительной литературы | 5 | |
| 7 | Тема 7. Автокорреляция | работа с литературой, чтение дополнительной литературы | 5 | |

| | | | | |
|---|---|--|-----------|--|
| 8 | Тема 8. Метод преобразования исходной информации | работа с литературой, чтение дополнительной литературы | 5 | |
| 9 | Тема 9. Оценка параметров модели на основе обобщенного метода наименьших квадратов (метода Ейткена) | работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к практическому занятию | 5 | |
| | Итого | | 46 | |

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

| Дескрипторы | Компетенции | Оценочные средства |
|----------------|--|----------------------|
| УК-1 | | |
| Знать | закономерности функционирования современной микро- и макроэкономики (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5) | практическое задание |
| Уметь | выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5) | практическое задание |
| Владеть | навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5) | зачет |
| ОПК-4 | | |
| Знать | основные понятия и утверждения курса эконометрики в их взаимосвязи (ОПК-4.1) | практическое задание |

| | | |
|----------------|--|----------------------|
| Уметь | <p>выявлять причинную зависимость – корреляционную и функциональную; определять основные наиболее важные признаки статистических совокупностей (ОПК-4.1); всесторонне исследовать связи между явлениями путем неизолированного изучения отдельного явления (ОПК-4.1); собирать и проводить статистическую обработку экономической информации с целью выявления основных характеристик числовой совокупности (ОПК-4.1); проводить оценку взаимосвязей экономических показателей с помощью статистических методов, интерпретировать полученные результаты по оценке взаимосвязей с точки зрения экономической сущности явлений (ОПК-4.1); строить эконометрические модели с использованием процедур регрессионного анализа и анализа временных рядов (ОПК-4.1); применять эконометрические модели в практике хозяйственного управления (ОПК-4.1)</p> | практическое задание |
| Владеть | <p>навыками построения эконометрических моделей, включая проверку их адекватности реальным данным (ОПК-4.1).</p> | зачет |

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Оценочные средства | Уровни сформированности компетенции | | | |
|----------------------|-------------------------------------|---|--|-------------------------------------|
| | Компетентность несформирована | Базовый уровень компетентности | Достаточный уровень компетентности | Высокий уровень компетентности |
| практическое задание | Работа не выполнена. | Работа выполнена позже установленного срока, при защите практической работы имелись существенные замечания. | Работа выполнена, но при защите практической работы имелись несущественные замечания | Работа выполнена и защищена в срок. |

| | | | | |
|-------|---|--|---|---|
| зачет | Не раскрыт полностью ни один теор. вопрос | Теор. вопросы раскрыты с замечаниями, однако логика соблюдена. | Работа выполнена с несущественным и замечаниями | Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям. |
|-------|---|--|---|---|

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерные практические задания

1. Задача на тему «Введение в регрессионный анализ (основные понятия и определения)».
2. Задача на тему «Результирующая переменная Y и объясняющие переменные X »
3. Задача на тему «Функция регрессии Y по X »
4. Задача на тему «Уравнения регрессионной связи между Y и X »
5. Задача на тему «Стохастические регрессионные остатки».
6. Задача на тему «Коэффициент детерминации».
7. Задача на тему «Исходные статистические данные и основные задачи прикладного регрессионного анализа».
8. Задача на тему «Классические линейные модели парной и множественной регрессии».
9. Задача на тему «Спецификация и основные соотношения линейной регрессионной модели».
10. Задача на тему «Матричная форма записи регрессионной модели».

7.3.2. 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.
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).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.4.1. Оценивание практического задания

| Критерий оценивания | Уровни формирования компетенций | | |
|--|---|--|--|
| | Базовый | Достаточный | Высокий |
| Знание теоретического материала по предложенной проблеме | Теоретический материал усвоен | Теоретический материал усвоен и осмыслен | Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости |
| Овладение приемами работы | Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя | Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний | Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи |
| Самостоятельность | Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний | Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний | Задание выполнено полностью самостоятельно |

7.4.2. Оценивание зачета

| Критерий оценивания | Уровни формирования компетенций | | |
|--|---|---|--|
| | Базовый | Достаточный | Высокий |
| Полнота ответа, последовательность и логика изложения | Ответ полный, но есть замечания, не более 3 | Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2 | Ответ полный, последовательный, логичный |
| Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины | Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3 | Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2 | Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины |

| | | | |
|---|--|--|---|
| Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры | Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий | Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий | Ответ аргументирован, примеры приведены |
| Осознанность излагаемого материала | Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий | Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий | Материал усвоен и излагается осознанно |
| Соответствие нормам культуры речи | Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4 | Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2 | Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи |
| Качество ответов на вопросы | Есть замечания к ответам, не более 3 | В целом, ответы раскрывают суть вопроса | На все вопросы получены исчерпывающие ответы |

7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Эконометрия» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт. Зачет выставляется во время последнего практического занятия при условии выполнения не менее 60% учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Во всех остальных случаях зачет сдается обучающимися в даты, назначенные преподавателем в период соответствующий промежуточной аттестации.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

| Уровни формирования компетенции | Оценка по четырехбалльной шкале |
|---------------------------------|---------------------------------|
| | для зачёта |
| Высокий | зачтено |
| Достаточный | |
| Базовый | |
| Компетенция не сформирована | не зачтено |

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература.

| № п/п | Библиографическое описание | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.) | Кол-во в библи. |
|-------|---|--|---|
| 1. | Носко, В. П. Эконометрика: учебник: в 2 книгах / В. П. Носко. — Москва: Дело РАНХиГС, 2021 — Книга 1 — 2021. — 704 с. — ISBN 978-5-85006-294-1. | учебник | https://e.lanbook.com/book/199004 |
| 2. | Носко, В. П. Эконометрика: учебник: в 2 книгах / В. П. Носко. — Москва: Дело РАНХиГС, 2021 — Книга 2 — 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-85006-295-8. | учебник | https://e.lanbook.com/book/199007 |
| 3. | Хайруллина, О. И. Эконометрика: учебное пособие / О. И. Хайруллина, О. В. Баянова. — Пермь: ПГАТУ, 2020. — 143 с. | учебное пособие | https://e.lanbook.com/book/156709 |
| 4. | Ментюкова, О. В. Эконометрика: учебное пособие / О. В. Ментюкова. — Пенза: ПГАУ, 2020. — 140 с. | учебное пособие | https://e.lanbook.com/book/170943 |
| 5. | Агаларов, З. С. Эконометрика: учебник / З. С. Агаларов, А. И. Орлов. — Москва: Дашков и К, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-394-04075-7. | учебник | https://e.lanbook.com/book/174011 |
| 6. | Буравлев, А. И. Эконометрика: учебное пособие / А. И. Буравлев ; художник С. Инфантэ. — 4-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2021. — 167 с. — ISBN 978-5-93208-571-4. | учебное пособие | https://e.lanbook.com/book/176458 |

| | | | |
|----|---|-----------------|---|
| 7. | Ежеманская, С. Н. Эконометрика: учебное пособие / С. Н. Ежеманская, Е. В. Бекушева, Н. Н. Джиева. — Красноярск: СФУ, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-7638-4248-7. | учебное пособие | https://e.lanbook.com/book/181585 |
|----|---|-----------------|---|

Дополнительная литература.

| № п/п | Библиографическое описание | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.) | Кол-во в библи. |
|-------|---|--|---|
| 1. | Эконометрика (продвинутый уровень) / И. А. Кацко, Г. В. Горелова, А. Е. Сенникова [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-46871-3. // Лань: электронно-библиотечная система. | учебное пособие | https://e.lanbook.com/book/352280 |
| 2. | Гателюк, О. В. Эконометрика. Модели парной и множественной регрессии : учебно-методическое пособие / О. В. Гателюк, Т. Ю. Круковская. — Омск : ОмГУПС, 2023. — 46 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/419231 (дата обращения: 25.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | учебно-методическое пособие | https://e.lanbook.com/book/419231 |
| 3. | Гателюк, О. В. Эконометрика. Временные ряды : учебно-методическое пособие / О. В. Гателюк, Т. Ю. Круковская. — Омск : ОмГУПС, 2023. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/419228 (дата обращения: 25.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | учебно-методическое пособие | https://e.lanbook.com/book/419228 |
| 4. | Полшков, Ю. Н. Эконометрика: практика решения задач : учебно-методическое пособие / Ю. Н. Полшков. — Донецк : ДонГУ, 2023. — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/449186 (дата обращения: 23.01.2025). — Режим доступа: для | учебно-методическое пособие | https://e.lanbook.com/book/449186 |

| | | | |
|----|--|-----------------|---|
| 5. | Рожков, И. М. Эконометрика. Продвину́тый курс для начинающих исследователей. Раздел «Случайные величины и законы их распределения. Проверка статистических гипотез». Курс лекций: учебное пособие / И. М. Рожков, И. А. Ларионова, Н. А. Исаева. — Москва: МИСИС, 2023. — 125 с. — ISBN 978-5-907560-68-0. // Лань: электронно-библиотечная система. | учебное пособие | https://e.lanbook.com/book/360350 |
|----|--|-----------------|---|

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>,
- 2.Федеральный образовательный портал www.edu.ru.
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimealib.ru/>
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ) <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к зачету.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам – залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к зачету.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение практических заданий;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

Работа с базовым конспектом

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятым терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

Подготовка к практическому занятию

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя.

Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента. процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.

В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Объём заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

Зачет является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. Обычный зачет отличается от экзамена только тем, что преподаватель не дифференцирует баллы, которые он выставляет по его итогам.

Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения.

Подготовка включает следующие действия. Прежде всего нужно перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуется делать краткие записи. Речь идет не о шпаргалке, а о формировании в сознании четкой логической схемы ответа на вопрос. Накануне зачета необходимо повторить ответы, не заглядывая в записи. Время на подготовку к зачету по нормативам университета составляет не менее 4 часов.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:

оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка: <https://imagemagick.org/script/index.php>

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

-учебная аудитория с видеопроекционным оборудованием и экраном для демонстрации презентаций в ходе проведения лекционных и практических занятий, а также учебная аудитория с компьютерами с выходом в сеть Интернет (для самостоятельной работы обучающихся).

13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи чeskих занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки

(не предусмотрено при изучении дисциплины)