

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
"Открытый университет экономики, управления и права"
(АНО ВО ОУЭП)**



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
Л.С. Иванова
«11» февраля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.14 «Эконометрика»
Образовательная программа направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент»,
направленность (профиль): Финансовый менеджмент

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
экономики и управления
(протокол № 19-01 от 19.01.22 г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик: Соловьев Ю.П., д.э.н., проф.

Москва 2022

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - обучение обучающихся методологии и методике создания и применения эконометрических моделей экономических процессов, явлений, позволяющих установить экономические закономерности, конкретные числовые характеристики прогнозируемых событий, оценки перспектив развития экономических и социальных систем.

Задачи дисциплины:

- расширение и углубление теоретических знаний о качественных особенностях экономических систем и процессов, количественных взаимосвязях и закономерностях их развития;
- подготовка студентов к прикладным исследованиям в области экономики;
- овладение методологией и методикой построения и применения эконометрических моделей для проведения количественного анализа реальных экономических явлений, получения содержательных оценок и выводов о перспективах развития изучаемых систем;
- изучение наиболее типичных эконометрических моделей, получение практических навыков работы с ними.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Эконометрика» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить

универсальную компетенцию:

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

общепрофессиональную компетенцию:

ОПК-5. Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Знает основные экономические концепции; главные закономерности развития экономики на микро- и макро-уровнях; основные показатели, характеризующие развитие национальной и мировой экономики; ориентируется в основных направлениях экономической политики государства и их воздействии на развитие различных сфер экономики страны УК-10.2. Умеет находить и использовать экономическую информацию, владеет методами ее анализа и навыками расчета экономических показателей УК-10.3. Выявляет проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций в различных областях жизнедеятельности и принимает обоснованные экономические решения, выбирая оптимальный способ их реализации	Знать: <ul style="list-style-type: none">• методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов;• эконометрическую методологию
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">• строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты• строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;• прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических процессов агентов, развитие экономических процессов и явлений, на микро- и макроуровне; пользоваться готовыми эконометрическими программами.
		Владеть: <ul style="list-style-type: none">• методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;• методологией экономического исследования
ОПК-5.	ОПК-5.1. Выявляет особенности	Знать:

Наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ	функционирования различных информационных систем, технологий и программных средств, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ ОПК-5.2. Системно подходит к выбору информационных технологий и программных средств для решения задач управления деятельностью организации ОПК-5.3. Применяет современные инструменты анализа и оценки финансово-экономической информации и информационно-коммуникационные технологии при принятии оперативных управленческих решений на микро- и макроуровне	<ul style="list-style-type: none"> • основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне;
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • на практике организовывать сбор и предварительный анализ информации; • оценивать качество информации; • анализировать результаты исследований, выработать практические рекомендации по их применению; • осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы.
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • эконометрическими методами и практическими навыками расчетов; • современной методикой построения эконометрических моделей.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Эконометрика», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Менеджмент»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Микроэкономика	Институциональная экономика	Производственная практика: научно-исследовательская работа
	Макроэкономика	Эконометрика	
	Учебная практика: ознакомительная	Производственная практика: технологическая	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Производственная практика: технологическая		
ОПК-5 Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ	Информационные ресурсы в менеджменте	Эконометрика	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Учебная практика: ознакомительная		

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч					
		Очная		Очно-заочная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)	20,2		20,2		12,2	
	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>		4		4		2
1.1	занятия лекционного типа (лекции)	4		4		2	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:	14		14		8	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия		0 14		0 14		0 8
	<i>в форме практической подготовки</i>		4		4		2
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)	-		-		-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)	-		-		-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:	2,2		2,2		2,2	
1.3.1	консультации групповые		2		2		2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации		0,2		0,2		0,2
2	Самостоятельная работа (всего)	108		108		125	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)	108		108		125	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации	15,8		15,8		6,8	
3	Общая трудоемкость часы	144		144		144	
	дисциплины зачетные единицы	4		4		4	
	форма промежуточной аттестации	экзамен					

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - позетовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВВ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Парная регрессия. Методы наименьших квадратов	<p>Эконометрика и математическая статистика (особенности статистических данных. Источники информации. Эконометрические методы и эконометрические модели. Выборка и генеральная совокупность. Выборочные и теоретические величины. Оценки как случайные величины. Несмещенные, эффективные, состоятельные оценки. Оценки математического ожидания и дисперсии и их свойства).</p> <p>Модель парной регрессии (постановка задачи. Подгонка кривой. Метод наименьших квадратов. Уравнение в отклонениях. Геометрическая интерпретация. Линейная регрессивная модель с двумя переменными. Случайный член регрессии. Уравнение линейной регрессии. Оценки параметров регрессии. (МНК-оценки). Коэффициенты корреляции и детерминации для модели парной регрессии: метод расчета, свойства, экономическая значимость)</p> <p>Модель нормальной линейной регрессии (основные гипотезы нормальной линейной регрессии. Теорема Гаусса – Маркова. Статистический смысл условий теоремы. Оценка дисперсии ошибок σ^2).</p> <p>Свойства МНК-оценок. Показатели качества регрессии (распределение оценки дисперсии ошибок S^2. Независимость S^2 и МНК-оценок \hat{a}, \hat{b}. Проверка гипотезы $b = b_0$. Уровень значимости и доверительные интервалы для коэффициентов регрессии. Тест Стьюдента (Т-тест) для коэффициентов регрессии. Тест Фишера (F-тест) на состоятельность регрессии. Т-тест для выборочного коэффициента корреляции).</p> <p>Нелинейные модели регрессии и их линеаризация (нелинейность по переменным. Нелинейность по параметрам. Нелинейность по переменным и параметрам. Логарифмическое преобразование как метод линеаризации. Эластичность. Тест Бокса-Кокса. Подбор функции методом Зарембки)</p>
2	Линейные эконометрические модели	<p>Линейная модель множественной регрессии (постановка задачи. Матричная запись модели. Пример-модель с двумя независимыми переменными. Экономическая значимость. Основные гипотезы. Теорема Гаусса – Маркова. Метод наименьших квадратов. Статистические свойства МНК-оценок. Анализ вариации зависимой переменной в регрессии. Коэффициенты детерминации).</p> <p>Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными и автокоррелированными остатками (условие гомоскедастичности. Гетероскедастичность. Экономические причины гетероскедастичности. Тест Уайта. Тест Голдфелда - Куандта. Автокорреляция. Типичные графики наблюдений в случае автокорреляции. Автокорреляция первого порядка. Оценивание в модели с авторегрессией. Процедура Кохрейна-Оркатта. Критерий Дарбина-Уотсона)</p>
3	Модели множественной регрессии	<p>Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК) (обобщенная регрессионная модель: постановка, основные предположения. Неэффективность МНК в случае гетероскедастичности. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК). Теорема Айткена. Доступный обобщенный метод наименьших квадратов).</p> <p>Множественная регрессия (модели множественной регрессии. Оценивание параметров производственной функции Кобба-Дугласа. Частная корреляция. Ранговая корреляция. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Мультиколлинеарность. Причины мультиколлинеарности. Признаки мультиколлинеарности. Влияние мультиколлинеарности на R^2).</p> <p>Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные. Сезонные фиктивные переменные. Взаимодействие фиктивных переменных. Зависимая фиктивная переменная. Процедура пошагового отбора переменных. Процедура присоединения – удаления. Спецификация модели. Исключение существенных переменных. Включение несущественных переменных)</p>
4	Временные ряды и динамические модели	<p>Модели временных рядов (статистические данные во времени. Одномерный временной ряд. Временной ряд и случайная выборка. Тренд. Сезонные, циклические и случайные факторы. Стационарные временные ряды в широком и узком смысле. Нестационарный временной ряд).</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		<p>Характеристики временных рядов (ковариационная и автокорреляционная функция для стационарного в узком смысле временного ряда. Коррелограммы. Свойства автокорреляционной функции. Частная автокорреляционная функция. Спектральная плотность временного ряда. Спектральный анализ. Поиск частоты колебаний с помощью спектрального анализа. Неслучайная составляющая временного ряда. Гипотеза о неизменности среднего значения. Методы выявления неслучайной составляющей).</p> <p>Модели стационарных временных рядов и их идентификация (белый шум. Модели авторегрессии 1-го и 2-го порядка. Модели скользящего среднего. Условия стационарности. Формулы идентификации).</p> <p>Модели нестационарных временных рядов и их идентификация (модели Бокса-Дженкинса. Регрессионные модели с распределенными лагами. Лаговая структура Ш. Алмон. Лаговая структура Койка. Модель адаптивных ожиданий. Модель гиперинфляции Кейгана. Идентификация модели).</p> <p>Системы линейных одновременных уравнений (экономические модели, описываемые системой уравнений. Проблемы оценивания параметров системы уравнений. Внешне не связанные уравнения. Основные определения и предположения системы линейных одновременных уравнений. Косвенный метод наименьших квадратов. Системы одновременных уравнений в матричной форме. Проблемы идентификации. Оценивание систем одновременных уравнений. Двухшаговый метод наименьших квадратов. Трехшаговый метод наименьших квадратов)</p>

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 «Парная регрессия. Методы наименьших квадратов»

1. Эконометрика и математическая статистика .

Раздел 2 «Линейные эконометрические модели»

1. Линейная модель множественной регрессии
2. Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными и автокоррелированными остатками.

Раздел 3 «Модели множественной регрессии»

1. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК)

Раздел 4 «Временные ряды и динамические модели»

1. Модели временных рядов
2. Характеристики временных рядов

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 «Парная регрессия. Методы наименьших квадратов»

1. Место эконометрики в современном экономическом образовании.
2. Основные аспекты эконометрического моделирования.
3. Дать понятие и примеры несмещенной оценки.
4. Дать понятие и примеры эффективной оценки.
5. Дать постановку модели линейной парной регрессии.
6. Метод наименьших квадратов. Содержание, область применения.
7. Дать определение коэффициента детерминации.
8. Применение Т-теста для проверки гипотезы.
9. Построение автокорреляционной функции.

Раздел 2 «Линейные эконометрические модели»

1. Привести методы линеаризации нелинейных моделей регрессии.
2. Привести постановку модели множественной регрессии.
3. Привести теорему Гаусса-Маркова.
4. Экономические причины гетероскедастичности.
5. Суть обобщенного метода наименьших квадратов.
6. Критерий Дарбина-Уотсона.

Раздел 3 «Модели множественной регрессии»

1. Область применения ОМНК, сравнение с МНК при выполнении всех условий теоремы Гаусса-Маркова.
2. Записать систему одновременных уравнений в матричной форме.
3. Привести модель адаптивных ожиданий.

4. Привести пример регрессионной модели с переменной структурой.
5. Несмещенность и эффективность оценок регрессии.
6. Мультиколлинеарность. Причины, признаки мультиколлинеарности.
7. Оценивание параметров производственной функции Кобба-Дугласа.

Раздел 4 «Временные ряды и динамические модели»

1. Дать определение временного ряда.
2. Описать модель Бокса-Дженкинса.
3. Дать определение регрессионной модели с распределенными лагами.
4. Назвать модели, относящиеся к стационарным.
5. Дать основные определения системы линейных одновременных уравнений.
6. Дать понятие инструментальных переменных.
7. Процесс идентификации уравнений системы.

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по очной, очно-заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)
Лекционного типа (лекции)	4	-	4	-
Семинарского типа (семинар)	-	-	-	-
Семинарского типа (практические занятия)	-	14	14	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	4
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	-	-
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2	-
Итого	6,2	14	20,2	4

Соотношение объема занятий, проведенных путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по очной, очно-заочной форме 61 %

5.4 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)
Лекционного типа (лекции)	2	-	2	-
Семинарского типа (семинар)	-	-	-	-
Семинарского типа (практические занятия)	-	8	8	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	2
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	-	-
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2	-
Итого	4,2	8	12,2	2

Соотношение объема занятий, проведенных путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме 34 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес студентов к учебной деятельности и к изучению конкретной учебной дисциплины, сформировать у обучающихся ориентиры для самостоятельной работы над дисциплиной.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов дисциплины, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
 2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
 3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
 4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
 5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
 6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
 7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
 8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
 9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - позетовое тестирование».
 10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
 11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».
- Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы.

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия и переработки учебного материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений студентов с ограниченными возможностями здоровья с преподавателями и другими студентами, создания комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом нормативных документов и локальных актов образовательной организации.

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

- а) для слепых:
 - задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
 - письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;
- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренинговые задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;
- для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;
- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста, формирование у него способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи профессиональной деятельности, используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и его ответственность за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда самостоятельная работа подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения;
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

6.4.1. Формы самостоятельной работы обучающихся по разделам дисциплины

Раздел 1 «Парная регрессия. Методы наименьших квадратов»

Темы устного доклада

1. Эконометрика и математическая статистика.

2. Особенности статистических данных. Источники информации.
3. Выборочные и теоретические величины. Оценки как случайные величины.
4. Эконометрические методы и эконометрические модели.
5. Несмещенные, эффективные, состоятельные оценки.
6. Выборочная ковариация и выборочная дисперсия.
7. Метод Монте-Карло.
8. Модель парной регрессии.
9. Регрессия по методу наименьших квадратов.
10. Обязательные свойства линии регрессии.
11. Свойства коэффициентов регрессии.
12. Метод расчета коэффициентов корреляции и детерминации для модели парной регрессии.
13. Свойства коэффициентов корреляции и детерминации для модели парной регрессии.
14. Экономическая значимость коэффициентов корреляции и детерминации.
15. Недостатки метода наименьших квадратов.
16. Смещенность наивной оценки дисперсии.
17. Оценки математического ожидания и их свойства.
18. Выборка и генеральная совокупность.
19. Коэффициент регрессии, его связь с коэффициентом корреляции.
20. Способы представления статистических данных.

Раздел 2 «Линейные эконометрические модели»

Темы реферата

1 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Вильчинская О. В., Тарханова Л. А. Корреляционно-регрессионный анализ в оценке взаимосвязи показателей социально-экономического развития муниципальных образований // Пространство экономики. 2010. № 3-2. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/korrelyatsio№№o-regressio№№yy-a№aliz-v-otse№ke-vzaimosvyazi-pokazateley-sotsial№o-eko№omicheskogo-razvitiya-mu№itsipal№yh>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

2 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Перевозкина Юлия Михайловна. Оценка ошибок регрессионных моделей // Вестник ВолГУ. Серия 9: Исследования молодых ученых. 2005. № 4-2. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/otse№ka-oshibok-regressio№№yh-modeley>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

3 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Щелканов Николай Николаевич. Новый метод нахождения коэффициентов линейной регрессии между двумя физическими величинами // Вестн. Том. гос. ун-та. Управление, вычислительная техника и информатика. 2010. № 4 (13). URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/№ovyy-metod-№ahozhde№iya-koeffitsie№tov-li№ey№oy-regressii-mezhdu-dvumya-fizicheskimi-velichi№ami>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

4 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Недошивин Сергей Владимирович. Линейный множественный регрессионный анализ в статистическом машинном эксперименте // Известия ТулГУ. Технические науки. 2014. № 7. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/li№ey№yy-m№ozhestve№№yy-regressio№№yy-a№aliz-v-statisticheskom-mashi№№om-eksperime№te>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

5 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Пономарев Игорь Викторович, Славский Виктор Владимирович. О геометрической интерпретации метода наименьших квадратов // Известия АлтГУ. 2012. № 1-1. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/o-geometricheskoy-i№terpretatsii-metoda-№aime№shih-kvadratov>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

6 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Гончарова Ю. Ю. Критерии эффективности маркетинга предприятия // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2013. №2-1. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/kriterii-effektiv№osti-marketi№ga-predpriyatiya>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

7 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Резун Андрей Анатольевич. Факторный анализ эффективности использования основных средств в сельскохозяйственных организациях // Научный журнал КубГАУ - Scie№tific Jour№al of KubSAU. 2012.

№ 75. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/faktor№yy-a№aliz-effektiv№osti-ispolzova№iya-os№ov№yh-sredstv-v-selskohozyaystve№№yh-orga№izatsiyah>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

8 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Беленков А. И., Шачнев В. П. Статистическая связь между урожайностью зерновых культур и плодородием при различных способах основной обработки зональных почв Нижнего Поволжья // Известия НВ АУК. 2007. № 3. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/statisticheskaya-svyaz-mezhdu-urozhay№ostyu-zer№ovuyh-kultur-i-plodorodiem-pri-razlich№yuh-sposobah-os№ov№oyu-obrabotki-zo№al№yuh-pochv>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

9 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Стрижова Екатерина Андреевна, Гусев Алексей Николаевич. Диагностика трудовой мотивации: опыт разработки методики // Национальный психологический журнал. 2010. № 1. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/diag№ostika-trudovoy-motivatsii-opyt-razrabotki-metodiki>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

10 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Будникова И. К., Приймак Е. В. Моделирование показателей качества технологического процесса с применением программы Statistica // Вестник Казанского технологического университета. 2012. № 15. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/modelirovani№ie-pokazateley-kachestva-teh№ologicheskogo-protsesssa-s-prime№eniem-programmy-statistica>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

11 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Ермакова Инна Алексеевна, Конишевский Александр Сергеевич. Интегральный средний коэффициент эластичности и его преимущества // Вестник КузГТУ. 2010. № 2. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/i№tegral№yuy-sredniy-koeffitsie№t-elastich№osti-i-ego-preimuschestva>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

12 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Балакай Н. И. Методология снижения объемов поверхностного стока и массы загрязняющих веществ от применения природоохранных мероприятий // Известия НВ АУК. 2011. № 1. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/metodologiya-sniizhe№iya-obemov-poverhnoy-stoka-i-massy-zagryaznyayuschih-veschestv-ot-prime№eniya-prirodooohrana№yuh-meropriyatiy>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

13 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Курс К. А., Нижегородцев Р. М. Построение параметрической регрессионной модели цены ноутбуков // Известия ВолгГТУ. 2011. № 11. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/postroe№enie-parametricheskoy-regressio№noy-modeli-tse№y-№outbukov>.

Сформулируйте основные утверждения автора.

Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

14 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Михайлов Фариз Моделирование некоторых почвенных процессов // Вестник АГАУ. 2014. № 7 (117). URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/modelirovani№ie-nekotoryh-pochvennyh-protsessov>.

Сформулируйте основные утверждения автора.

Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

15 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Сугробов Г. В., Акимова И. В., Баландин И. А. Реализация численных методов в среде Delphi // Известия ПГУ им. В.Г. Белинского. 2008. № 12. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/realizatsiya-chislennyh-metodov-v-srede-delphi>.

Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

16 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Олейник Елена Борисовна, Захарова Алена Петровна. Анализ и прогнозирование объема инвестиций в основной капитал // Экономика региона. 2012. № 1. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/analiz-i-prognozirovani№ie-obema-investitsiy-v-osnovnoy-kapital>.

Сформулируйте основные утверждения автора.

Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

17 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Кузнецов К. Б., Малахова Т. А., Шимановский К. В. Методы оценки вероятности дефолта отраслей экономики для целей банковского надзора // Вестник ПГУ. Серия: Экономика. 2011. № 1. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/metody-otse№ki-veroyat№osti-defolta-otrasley-ekonomiki-dlya-tseley-bankovskogo-nadzora>.

Сформулируйте основные утверждения автора.

Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

18 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Хатко Зурет Нурбиевна. Математическое моделирование процессов очистки свекловичного пектина // Новые технологии. 2008. № 5.

URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/matematicheskoe-modelirova№ie-protsesov-ochistki-sveklovich№ogo-pekti№a>.

Сформулируйте основные утверждения автора.

Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

19 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Лапач С. Н., Радченко С. Г. Основные проблемы построения регрессионных моделей // ММС. 2012. № 4. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/os№ov№ye-problemy-postroe№iya-regressio№№yuh-modeley>.

Сформулируйте основные утверждения автора.

Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

20 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Демченко Д. В., Рутковский Н. В. Оценки параметров гиперболической регрессии // Вестник НовГУ. 2008. № 46. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/otse№ki-parametrov-giperbolicheskoy-regressii>.

Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

7. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

№ п/п	Наименование формы проведения текущей и промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
1	Позетовое тестирование (ПЗТ)	Контрольное мероприятие по учебному материалу каждой темы (раздела) дисциплины, состоящее в выполнении обучающимся системы стандартизированных заданий, которая позволяет автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Модульное тестирование включает в себя следующие типы заданий: задание с единственным выбором ответа из предложенных вариантов, задание на определение верных и неверных суждений; задание с множественным выбором ответов.	Система стандартизированных заданий	- от 0 до 49,9 % выполненных заданий – не удовлетворительно; - от 50% до 69,9% - удовлетворительно; - от 70% до 89,9% - хорошо; - от 90% до 100% - отлично.
2	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы,

№ п/п	Наименование формы проведения текущей и промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)
				<p>сопоставлять теорию и практику;</p> <ul style="list-style-type: none"> – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <p><i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i></p> <p>Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие</p>

№ п/п	Наименование формы проведения текущей и промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)
				<p>затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций.</p> <p>Оценка <i>«удовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер.</p> <p>Оценка <i>«неудовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно.</p> <p>Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена</p>
		<p>2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)</p>	<p>Система стандартизированных заданий (тестов)</p>	<p><i>Описание шкалы оценивания электронного тестирования:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 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

7.2 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

Раздел 1

1. Эконометрика – часть экономической науки, занимающаяся разработкой и применением _____ методов анализа экономических процессов
 - A) математических
 - B) структурных
 - C) качественных
 - D) экспертных
2. Эконометрика получает количественные зависимости для экономических соотношений, основываясь в первую очередь на
 - A) данных
 - B) априорных соображениях
 - C) теоремах
 - D) знании экономических законов
3. Данные по определенному показателю, полученные для разных однотипных объектов, называются
 - A) перекрестными
 - B) временными рядами
 - C) моментальными
 - D) групповыми
4. Эконометрический инструментариий базируется на методах и моделях
 - A) математической статистики
 - B) теории вероятностей
 - C) экономической кибернетики
 - D) математического анализа
5. Необходимость применения специальных статистических методов для обработки экономической информации вызвана _____ данных
 - A) стохастической природой
 - B) большой размерностью
 - C) регулярной периодичностью
 - D) взаимозависимостью
6. Доля числа исходов, благоприятствующих данному событию, в общем числе равновероятных исходов называется _____ этого события
 - A) вероятностью
 - B) математическим ожиданием
 - C) дисперсией
 - D) случайностью
7. Вероятности, с которыми случайная величина принимает свои значения, называют _____ случайной величины
 - A) законом распределения
 - B) математическим ожиданием
 - C) дисперсией
 - D) ковариацией
8. Детерминированная переменная может рассматриваться как предельный вариант случайной переменной, принимающей свое единственное значение с вероятностью
 - A) 1
 - B) 0
 - C) $\frac{1}{2}$
 - D) $\frac{1}{5}$
9. Если совокупность значений случайной величины представляет собой конечный или счетный набор возможных чисел, то случайная величина называется
 - A) дискретной
 - B) непрерывной
 - C) переменной
 - D) определенной
10. Всю совокупность реализаций случайной величины называют _____ совокупностью

- A) генеральной
 - B) выборочной
 - C) репрезентативной
 - D) полной
11. **Множество наблюдений, составляющих часть генеральной совокупности, называется**
- A) выборкой
 - B) оценкой
 - C) испытанием
 - D) графиком
12. **Целью эконометрики является получение количественных выводов о свойствах экономических явлений и процессов по данным**
- A) выборки
 - B) генеральной совокупности
 - C) экспертных оценок
 - D) предприятия
13. **Если выборка достаточно полно отражает изучаемые параметры генеральной совокупности, то ее называют**
- A) репрезентативной
 - B) полной
 - C) типической
 - D) параметрической
14. **Мерой разброса значений случайной величины служит**
- A) дисперсия
 - B) математическое ожидание
 - C) интервал допустимых значений
 - D) сумма
15. **Если случайная величина принимает значения X_1, \dots, X_n с вероятностями P_1, \dots, P_n соответственно, то математическое ожидание случайной величины -**

- A) $\sum_{i=1}^n x_i p_i$
- B) $\sum_{i=1}^n (x_i - p_i)$
- C) $\sum_{i=1}^n x_i^2 p_i$
- D) $\sum_{i=1}^n \frac{x_i}{p_i}$

Раздел 2

1. **Множественный регрессионный анализ является _____ парного регрессионного анализа**
- A) развитием
 - B) частным случаем
 - C) противоположностью
 - D) подобием
2. **В модели множественной регрессии за изменение _____ регрессии отвечает несколько объясняющих переменных**
- A) одной зависимой переменной
 - B) двух зависимых переменных
 - C) двух случайных членов
 - D) нескольких случайных членов
3. **Модель множественной регрессии с тремя объясняющими переменными без свободного коэффициента имеет вид: $y =$**
- A) $\beta_1 x_1 \beta_2 x_2 \beta_3 x_3$
 - B) $\beta_1 x_1 \beta_2 x_2 \dots \beta_m x_m$ и
 - C) $\alpha \beta_1 x_1 \beta_2 x_2 \beta_3 x_3$
 - D) $x_1 x_2 x_3$
4. **Плоскость регрессии $y = a + b_1 x_1 + b_2 x_2$ – двумерная плоскость в _____ пространстве**
- A) трехмерном
 - B) m -мерном

- С) двумерном
D) $(m - 1)$ -мерном
5. Оценка параметра a для модели множественной регрессии в случае двух независимых переменных вычисляется по формуле: $a =$
- A) $\bar{y} - b_1\bar{x}_1 - b_2\bar{x}_2$
B) $\bar{y} + b_1\bar{x}_1 + b_2\bar{x}_2$
C) $b_1\bar{x}_1 - b_2\bar{x}_2$
D) $\bar{y} + (b_1\bar{x}_1 - b_2\bar{x}_2)$
6. Число степеней свободы для уравнения множественной (m -мерной) регрессии при достаточном числе наблюдений n составляет
- A) $n - m - 1$
B) $n - m$
C) n/m
D) $n - m - 1$
7. Несмещенной оценкой параметра модели множественной регрессии $\sigma^2(u)$ является оценка $S_u^2 =$
- A) $\frac{RSS}{n - m - 1}$
B) $\frac{USS}{n - m - 1}$
C) $\frac{RSS}{n - m}$
D) $\frac{RSS}{n}$
8. Отклонение e_i в i -м наблюдении y_i от регрессии с двумя объясняющими переменными:
- A) $e_i = y_i - a - b_1x_{i1} - b_2x_{i2}$
B) $e_i = y_i - a$
C) $e_i = y_i - a - b_1x_{i1} - \dots - b_mx_{mi}$
D) $e_i = y_i - a - b_1x_{i1} - b_2x_{i2}$
9. Для линейного регрессионного анализа требуется линейность
- A) только по параметрам
B) только по переменным
C) по переменным и параметрам
D) или по переменным, или по параметрам
10. Функция спроса $y = \alpha \cdot x^\beta \cdot p^\gamma \cdot v$ может быть линеаризована посредством
- A) логарифмирования
B) потенцирования
C) возведения в степень
D) дифференцирования
11. Функция Кобба – Дугласа называется
- A) производственной функцией
B) функцией спроса
C) функцией предложения
D) целевой функцией потребления
12. Функция Кобба – Дугласа имеет вид $Y =$
- A) $AK^\alpha L^{1-\alpha}$
B) $A K^\alpha L^{1-\alpha}$
C) $A(KL)^\alpha$
D) AK/L^α
13. Для линеаризации функции Кобба – Дугласа необходимо предварительно обе части уравнения
- A) разделить на L
B) умножить на L
C) разделить на $K \cdot L$
D) умножить на K
14. Строгая линейная зависимость между переменными – ситуация, когда _____ двух переменных равна 1 или -1
- A) выборочная корреляция
B) дисперсия

- С) среднее
- Д) разность

15. **Явление, когда нестрогая линейная зависимость между объясняющими переменными в модели множественной регрессии приводит к получению ненадежных оценок регрессии, называют**

- А) мультиколлинеарностью
- В) коррелированностью
- С) детерминированностью
- Д) смещенностью

Раздел 3

1. Пусть имеется матрица исходных статистических данных

$$(\text{и.с.д.}) = \begin{pmatrix} x_1^1(t) & x_1^2(t) & \dots & x_1^m(t) \\ x_2^1(t) & x_2^2(t) & \dots & x_2^m(t) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_n^1(t) & x_n^2(t) & \dots & x_n^m(t) \end{pmatrix} \text{ Одномерным временным рядом будет ряд значений}$$

_____ матрицы и.с.д. в последовательные моменты времени

- А) одного из элементов
 - В) одной из строк
 - С) одного из столбцов
 - Д) всей
2. Если математическое ожидание и дисперсия случайной величины временного ряда $x(t)$ не зависят от времени, то такой ряд будет
- А) стационарным в широком смысле
 - В) стационарным в узком смысле
 - С) стационарным в обоих смыслах
 - Д) квазистационарным
3. Если временной ряд является стационарным в узком смысле, то
- А) $Mx(t) = \text{const}$; $Dx(t) = \text{const}$
 - В) $Mx(t) = \text{const}$; $Dx(t) \neq \text{const}$
 - С) $Mx(t) \neq \text{const}$; $Dx(t) = \text{const}$
 - Д) $Mx(t) \neq \text{const}$; $Dx(t) \neq \text{const}$
4. Если элементы набора данных не являются статистически независимыми, то речь идет о
- А) временном ряде
 - В) случайной выборке
 - С) генеральной совокупности
 - Д) стационарном временном ряде
5. Для стационарного ряда $x(t)$ выборочное среднее равно
- А) $\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N x(t)$
 - В) $\frac{1}{2} \sum_{t=1}^N x(t)$
 - С) $\frac{1}{2} \sum_{t=1}^N (x(t) - \hat{a})$
 - Д) $\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N (x(t) - \hat{a})$
6. Для стационарного ряда $x(t)$ выборочная дисперсия равна
- А) $\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N (x(t) - \hat{a})^2$
 - В) $\sum_{t=1}^N (x(t) - \hat{a})^2$

C) $\frac{1}{N^2} \sum_{t=1}^N (x(t) - \hat{a})^2$
 D) $\frac{N}{N-1} \sum_{t=1}^N (x(t) - \hat{a})^2$

7. Если элементы набора данных не являются одинаково распределенными, то речь идет о
 A) временном ряде
 B) случайной выборке
 C) стационарном временном ряде
 D) генеральной совокупности
8. Для конечного процесса авторегрессии порядка p величина $\varepsilon(t)$ может быть представлена как _____ сумма предшествующих δ
 A) бесконечная
 B) конечная
 C) ограниченная
 D) расходящаяся
9. В процессе формирования значений всякого временного ряда всегда участвуют _____ факторы
 A) случайные
 B) сезонные
 C) циклические
 D) долговременные
10. На больших временах _____ факторы описываются монотонной функцией
 A) долговременные
 B) сезонные
 C) циклические
 D) случайные
11. На больших временах процесс формирования значений временного ряда находится под воздействием _____ факторов
 A) долговременных и циклических
 B) только долговременных
 C) долговременных и сезонных
 D) только случайных
12. Если аддитивная структурная схема влияния четырех факторов описывается формулой $x(t) = \chi(A)f_{\text{тр}}(t) + \chi(B)\varphi(t) + \chi(B)\psi(t) + \varepsilon(t)$, где $\chi(A) = 0$, то это означает, отсутствуют _____ факторы
 A) долговременные
 B) случайные
 C) циклические
 D) сезонные
13. Автоковариация определяется соотношением $\gamma(\tau) =$
 A) $M[(x(t) - a)(x(t + \tau) - a)]$
 B) $M[x(t)x(t + \tau)] - Mx(t) \cdot Mx(t + \tau)$
 C) $D[(x(t) - a)(x(t + \tau) - a)]$
 D) $M[x(t)x(t + \tau) - a^2]$
14. Автоковариация члена ряда $x(t)$ с самой собой равна
 A) $Dx(t)$
 B) $Mx(t)$
 C) 1
 D) 0
15. Коэффициент автокорреляции определяется соотношением: $r(\tau) =$
 A) $\frac{\gamma(\tau)}{\gamma(0)}$

- B) $\frac{\gamma(0)}{\gamma(\tau)}$
- C) $\frac{\gamma(\infty)}{\gamma(\tau)}$
- D) $\frac{\gamma(\tau)}{\gamma(\infty)}$

Раздел 4

1. Модель гиперинфляции Кейгана описывается соотношением

- A) $E(t+1) = E(t) + \lambda(C(t) - E(t))$
- B) $E(t+1) = \lambda(C(t) - E(t))$
- C) $E(t) = \lambda(C(t) - E(t-1))$
- D) $E(t+1) = \lambda C(t) + E(t)$

2. Целевая переменная в модели частичного приспособления имеет вид

- A) $y^*(t) = \beta_0^0 + \beta_1^0 x(t) + \delta^0(t)$
- B) $y^*(t) = \beta_0^0 + \beta_1^0 y(t) + \delta^0(t)$
- C) $y^*(t) = \beta_0^0 x(t) + \beta_1^0 y(t-1) + \delta^0(t)$
- D) $y^*(t) = \beta_0^0 x(t) + \beta_1^0 y(t) + \delta^0(t)$

3. Когда делается предсказание на момент времени $T + p$, предполагается, что известна величина

- A) $x(T + p)$
- B) $x(T)$
- C) $y(T)$
- D) $y(T + p)$

4. Для выполнения теста Чоу используется распределение

- A) Фишера
- B) Пуассона
- C) Стьюдента
- D) Гаусса

5. В лаговой структуре Койка веса w_k равны _____, где $0 < \lambda < 1$

- A) $w_k = (1 - \lambda)\lambda^k$
- B) $w_k = \frac{\lambda^k}{1 - \lambda}$
- C) $w_k = \frac{\lambda}{1 - k^\lambda}$
- D) $w_k = \lambda^{k-1}$

6. Исследование соотношения между спросом на реальные денежные остатки и ожидаемым изменением уровня цен описывается моделью

- A) Кейгана
- B) Линтнера
- C) Койка
- D) Алмон

7. _____ описывают размер влияния $x(t), x(t-1), \dots, x(t-p)$ на $y(t)$

- A) регрессионные модели с распределенными лагами
- B) модели множественной регрессии
- C) модели со скользящими средними в остатках
- D) модели частичного приспособления

8. Модель Кейгана – модель, описывающая гиперинфляцию с помощью модели

- А) адаптивных ожиданий
 В) частичного приспособления
 С) скользящего среднего
 D) потребления
9. Коэффициент Тейла является более точным показателем, чем
- А) RFE
 В) RSS_{T+m}^D
 С) RSS_T
 D) R^2
10. Относительная ошибка прогноза определяется как
- А) $\frac{\hat{y}(T+p) - y(T+p)}{y(T+p)}$
 В) $\frac{\hat{y}(T+p)}{y(T+p)}$
 С) $\frac{\Delta\hat{y}(T+p)}{\Delta y(T+p)}$
 D) $\frac{y(T+p) - y(T)}{y(T)}$
11. Коэффициент Тейла служит критерием
- А) успешности сделанного прогноза
 В) сходимости временного ряда
 С) стационарности временного ряда
 D) применимости статистических методов
12. Коэффициент Тейла основан на расчете
- А) среднеквадратичного значения ошибки прогноза приростов
 В) среднего для абсолютных значений относительных ошибок прогноза
 С) среднего значения для относительных ошибок прогноза
 D) минимального значения относительных ошибок прогноза
13. Коэффициент Тейла лежит в пределах
- А) от 0 до 1
 В) от -1 до 1
 С) от 0 до ∞
 D) от $-\infty$ до ∞
14. Если коэффициент Тейла равен нулю, то
- А) прогноз сделан успешно
 В) прогноз сделан неудачно
 С) в данном случае он неприменим
 D) следует провести повторные измерения
15. Если $\Delta\hat{y}(T+p) = 0$, то коэффициент Тейла равен
- А) 1
 В) 0
 С) $\frac{1}{2}$
 D) $\sqrt{2}$

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1

Демонстрируя способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности опишите взаимосвязи экономических явлений и процессов, объект исследования, основные принципы, цели и задачи эконометрики.

Вариант 2

Демонстрируя способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности изложите условия построения эконометрических моделей по пространственным данным и временным рядам.

Вариант 3

Заявляя способность использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, сформулируйте способы построения множественной регрессионной модели по временным рядам.

Вариант 4

Заявляя способность использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, изложите метод наименьших квадратов для оценки параметров регрессионной модели.

Вариант 5

Демонстрируя способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности, рассмотрите эконометрику как науку в целом, то есть рассмотрите ее объект, принципы, цели и задачи.

Вариант 6

Демонстрируя способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности, раскройте основные принципы эконометрики.

Вариант 7

Заявляя способность использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, сформулируйте проблему автокорреляции уровней временного ряда и её последствий.

Вариант 8

Заявляя способность использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, сформулируйте проблему автокоррелированности случайной компоненты, ее обнаружение и устранение.

Вариант 9

Заявляя способность использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, сформулируйте проблему построения регрессионных моделей.

Вариант 10

Заявляя способность использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, сформулируйте проблему автокорреляции уровней временного ряда.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

Эконометрика и математическая статистика

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	1
Тип	2
Вес	1

Различают совокупности	
	выборочная
	генеральная
	сложная
	графическая

Задание

Порядковый номер задания	2
--------------------------	---

Тип	1
Вес	1

Если математическое ожидание случайной величины x равно μ то математическое ожидание случайной величины $u = x - \mu$ равно	
	0
	μ
	-1
	1

Задание

Порядковый номер задания	3
Тип	4
Вес	1

Случайная величина x принимает значение 6; 12; 18 с вероятностями $\frac{1}{6}, \frac{3}{6}, \frac{2}{6}$. Математическое ожидание равно _____ (ответ цифрой)	
13	

Задание

Порядковый номер задания	4
Тип	4
Вес	1

Цена на товар А при выборочном обследовании трех магазинов составила 10, 16, 19 рублей, соответственно. Выборочная средняя цена равна _____ (ответ цифрами)	
15	

Задание

Порядковый номер задания	5
Тип	4
Вес	1

По наблюдаемым данным за спросом (y), в зависимости от цены (x) на некоторой товар получили оценки: $cov(x, y) = 45, var(x) = 81, var(y) = 25$ коэффициент корреляции равен _____ (ответ цифрой)	
1	

Задание

Порядковый номер задания	6
Тип	4
Вес	1

Для линейной парной регрессии $y = 20 - 8x$ для наблюдаемых значений $x = 2, y = 40$ остаток в наблюдении равен _____ (ответ цифрой)	
4	

Задание

Порядковый номер задания	7
Тип	1
Вес	1

Если нулевая гипотеза формируется как $H_0: \beta \leq 0$, то альтернативная гипотеза заключается в	
	$H_1: \beta \neq 0$
	$H_0: \beta > 0$
	$H_0: \beta < 0$
	$H_0: \beta = 1$

Задание

Порядковый номер задания	8
Тип	4
Вес	1

Эластичность спроса по доходу для функции спроса в зависимости от дохода $y = 4 - 10x$ в точке (2, 40) равна _____ (ответ цифрой ,)	
0,5	

Задание

Порядковый номер задания	9
Тип	3
Вес	1

Установите соответствия между свойствами оценок и их признаками	
несмещенная оценка	математическое ожидание оценки совпадает с численным значением параметра
эффективная оценка	оценка имеет наименьшую дисперсию из дисперсий всех оценок
состоятельная оценка	смещение и дисперсия стремятся к 0 при увеличении объема выборки

Задание

Порядковый номер задания	10
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие между обозначением переменной и ее названием в модели парной линейной регрессии $y = a + bx + u$	
y	зависимая переменная
x	объясняющая переменная
u	случайный член

Задание

Порядковый номер задания	11
Тип	1
Вес	1

Уравнение линейной регрессии с двумя объясняющими переменными в общем виде имеет вид	
	$y = a + b_1x_1 + b_2x_2$
	$y = a + b_1x_1$
	$y = b_1x_1 + b_2x_2$
	$y = a + b(x_1 + x_2)$

Задание

Порядковый номер задания	12
Тип	4
Вес	1

Эластичность по капиталу функции Кобба-Дугласа $y = 80k^{0.25} \cdot L^{0.75}$ равна _____ (ответ цифрой вида __, __)
0,25

Задание

Порядковый номер задания	13
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие между переменными и их определением	
лишняя	объясняющая переменная, включенная в модель множественной регрессии, в то время как по экономическим причинам ее присутствие в модели не нужно
отсутствующая	необходимая по экономическим причинам объясняющая переменная, отсутствующая в модели
фиктивная	объясняющая переменная, принимающая в каждом наблюдении только два значения: 1 - "да" или 0 - "нет"
замещающая	объясняющая переменная, используемая в регрессии вместо трудноизмеримой, по важной переменной

Задание

Порядковый номер задания	14
--------------------------	----

Тип	1
Вес	1

В линейной регрессии $y_t = a + b_1x_{1t} + b_2x_{2t-1}$ переменная x_{2t-1}	
	лаговая
	фиктивная
	лишняя
	замещающая

Задание

Порядковый номер задания	15
Тип	4
Вес	1

Оценка, математическое ожидание которой совпадает с соответствующей характеристикой генеральной совокупности, называется	
несмещенной	

Задание

Порядковый номер задания	16
Тип	1
Вес	1

Близость коэффициента детерминации R^2 к единице показывает, что выборка	
	близка к линии регрессии $y = a + bx$
	далека от линии регрессии $y = a + bx$
	колеблется около нуля
	колеблется около единицы

Задание

Порядковый номер задания	17
Тип	1
Вес	1

Модель, заданная уравнением $y = 20 + \frac{12}{x}$, приводится к линейной с помощью замены	
	$z = \frac{1}{x}$
	$z = x^2$
	$z = x$
	$z = \lg x$

Задание

Порядковый номер задания	18
Тип	2
Вес	1

Функция тренда является	
	долговременной тенденцией изменения временного ряда $x(t)$
	не случайной функцией
	случайной функцией
	функцией распределения

Задание

Порядковый номер задания	19
Тип	1
Вес	1

Если в авторегрессии схема первого порядка $u_{k+1} = \rho u_k + E_{k+1}$ $\rho = 0$, то автокорреляция	
	отсутствует
	положительна
	отрицательна
	случайна

Задание

Порядковый номер задания	20
Тип	2
Вес	1

Спецификация модели - это:	
	выбор формы модели
	отбор наиболее существенных объясняющих переменных
	обнаружение мультиколлинеарности
	вычисление дисперсии

Модель парной регрессии. Модель нормальной линейной регрессии

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	21
Тип	1
Вес	1

Эконометрический инструментарий базируется на методах и моделях	
	математической статистики
	аналитической геометрии
	экономической кибернетики
	математического анализа

Задание

Порядковый номер задания	22
Тип	1
Вес	1

Необходимость применения специальных статистических методов для обработки экономической информации вызвана _____ данных	
	стохастической природой
	большой размерностью
	регулярной периодичностью
	взаимозависимостью

Задание

Порядковый номер задания	23
Тип	1
Вес	1

Если случайная величина принимает конечное или счетное число значений, то такая случайная величина называется	
	дискретной
	непрерывной
	переменной
	определенной

Задание

Порядковый номер задания	24
Тип	1
Вес	1

Мерой разброса значений случайной величины служит	
	дисперсия
	математическое ожидание
	интервал допустимых значений
	сумма

Задание

Порядковый номер задания	25
Тип	1
Вес	1

Формула для получения несмещенной оценки дисперсии имеет вид	
	$\frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2$
	$\sum (x_i - \bar{x})^2$
	$\frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})$
	$\frac{n}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2$

Задание

Порядковый номер задания	26
Тип	1
Вес	1

Эффективная оценка - несмещенная оценка, имеющая _____ среди всех несмещенных оценок	
	наименьшую дисперсию
	наибольшую дисперсию
	наибольшую точность
	наименьшую вероятность

Задание

Порядковый номер задания	27
Тип	1
Вес	1

Выборочная дисперсия рассчитывается по формуле: $Var(x) =$	
	$\frac{1}{n} [(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2]$
	$\frac{1}{n} [(x_1 - \bar{x}) + (x_2 - \bar{x}) + \dots + (x_n - \bar{x})]$
	$n[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2]$
	$[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2]$

Задание

Порядковый номер задания	28
Тип	1
Вес	1

Несмещенной оценкой теоретической ковариации является величина	
	$\frac{n}{n-1} Cov(x, y)$
	$Cov(x, y)$
	$\frac{1}{n+1} Cov(x, y)$
	$\frac{1}{n} Cov(x, y)$

Задание

Порядковый номер задания	29
Тип	1
Вес	1

Несмещенной оценкой теоретической дисперсии является оценка $s^2 =$	
	$\frac{n}{n-1} Var(x)$
	$\frac{1}{n-1} Var(x)$

	$Var(x)$
	$\frac{n}{n+1}Var(x)$

Задание

Порядковый номер задания	30
Тип	1
Вес	1

Если между двумя переменными существует строгая положительная линейная зависимость, то коэффициент корреляции между ними принимает значение, равное	
	единице
	нулю
	минус единице
	двум

Задание

Порядковый номер задания	31
Тип	1
Вес	1

Модель парной регрессии - _____ модель зависимости между двумя переменными	
	линейная
	экспоненциальная
	логарифмическая
	степенная

Задание

Порядковый номер задания	32
Тип	1
Вес	1

Уравнение $y = a + bx$, где a и b - оценки параметров α и β , полученные в результате оценивания модели $y = \alpha + \beta x$ и по данным выборки, называется уравнением	
	линейной парной регрессии
	корреляции
	ковариации
	дисперсии

Задание

Порядковый номер задания	33
Тип	1
Вес	1

Остаток в i -ом наблюдении по модели парной регрессии $y = a + bx$ равен	
	$y_i - (a + bx_i)$
	$y_i / (a + bx_i)$
	$y_i - \Sigma(a + bx_i)$
	$\Sigma y_i - \Sigma(a + bx_i)$

Задание

Порядковый номер задания	34
Тип	1
Вес	1

Метод наименьших квадратов - метод нахождения оценок параметров регрессии, основанный на минимизации _____ квадратов остатков всех наблюдений	
	суммы
	произведения
	разности
	среднего арифметического

Задание

Порядковый номер задания	35
Тип	1
Вес	1

Метод наименьших квадратов для модели линейной парной регрессии заключается в выборе таких коэффициентов a и b , которые обеспечивают наименьшее значение выражения

$\sum (y_i - (a + bx_i))^2$
$\sum (y_i + (a + bx_i))^2$
$\sum y_i^2 + (abx_i)^2$
$\sum y_i^2 - (abx_i)^2$

Задание

Порядковый номер задания	36
Тип	1
Вес	1

Коэффициент детерминации равен _____ выборочной корреляции между y и $ax + b$

к квадрату
к корню из
к кубу
к минимуму

Задание

Порядковый номер задания	37
Тип	1
Вес	1

Коэффициент детерминации R^2 изменяется в пределах

$[0,1]$
$[-1,1]$
$[0, \infty)$
$[-\infty, \infty]$

Задание

Порядковый номер задания	38
Тип	1
Вес	1

Для модели парной регрессии оценки, полученные по *МНК*, являются несмещенными, эффективными, состоятельными, если

выполнены условия Гаусса - Маркова
использована репрезентативная выборка
проведен эксперимент по методу Монте-Карло
использована компьютерная программа

Задание

Порядковый номер задания	39
Тип	1
Вес	1

В модели парной регрессии $y^* = 4 - 2x$ изменение x на 2 единицы вызывает изменение y на _____ единиц (y, y^*)

4
2
6
1

Задание

Порядковый номер задания	40
--------------------------	----

Тип	1
Вес	1

Точность оценок по МНК улучшается, если увеличивается	
	количество наблюдений
	\bar{x}
	$s^2(u)$
	$\sigma^2(u)$

Свойства МНК-оценок. Показатели качества регрессии. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	41
Тип	1
Вес	1

Логарифмическое преобразование позволяет осуществить переход от нелинейной модели $y = 5x^2u$ к модели	
	$\ln y = \ln 5 + 2 \ln x + \ln u$
	$y = \ln y - 5 2 \ln x$
	$\ln y = 5 + 2x + u$
	$y = \ln 5 + 2 \ln x + \ln u$

Задание

Порядковый номер задания	42
Тип	1
Вес	1

Эластичность y по x рассчитывается как отношение относительного изменения y к величине	
	относительного изменения x
	абсолютного изменения x
	абсолютного изменения y
	относительного изменения параметра

Задание

Порядковый номер задания	43
Тип	1
Вес	1

Случайный член v в уравнении $y = \alpha x^\beta v$ задан	
	мультипликативно
	аддитивно
	фиксированно
	положительно

Задание

Порядковый номер задания	44
Тип	1
Вес	1

Модель множественной регрессии с тремя объясняющими переменными без свободного коэффициента имеет вид: $y =$	
	$\beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3$
	$\beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_m x_m + u$
	$\alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3$
	$x_1 + x_2 + x_3$

Задание

Порядковый номер задания	45
Тип	1
Вес	1

Для регрессии с двумя объясняющими переменными отклонение e_i в i -м наблюдении - это

$e_i = y_i - a - b_1x_1 - b_2x_2$
$e_i = y_i - a$
$e_i = y_i - a - b_1x_{i1} - \dots - b_mx_{mi}$
$e_i = y_i + a + b_1x_1 + b_2x_2$

Задание

Порядковый номер задания	46
Тип	1
Вес	1

Функция Кобба - Дугласа имеет вид $Y =$

$AK^\alpha L^{1-\alpha}$
$A + K^\alpha + L^{1-\alpha}$
$A(KL)^\alpha$
AK/L^α

Задание

Порядковый номер задания	47
Тип	1
Вес	1

Явление, когда нестрогая линейная зависимость между объясняющими переменными в модели множественной регрессии приводит к получению ненадежных оценок регрессии, называют

мультиколлинеарностью
коррелированностью
детерминированностью
смещенностью

Задание

Порядковый номер задания	48
Тип	1
Вес	1

Гетероскедастичность заключается в том, что дисперсия случайного члена регрессии наблюдений

зависит от номера
одинакова для всех
зависит от числа
зависит от времени проведения

Задание

Порядковый номер задания	49
Тип	1
Вес	1

Для стационарного ряда $x(t)$ выборочное среднее равно

$\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N x(t)$
$\frac{1}{2} \sum_{t=1}^N x(t)$

	$\frac{1}{2} \sum_{t=1}^N (x(t) - \hat{a})$
	$\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N (x(t) - \hat{a})$

Задание	
Порядковый номер задания	50
Тип	1
Вес	1

Исследование соотношения между спросом на реальные денежные остатки и ожидаемым изменением уровня цен описывается моделью	
	Кейгана
	Линтнера
	Койка
	Алмон

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Орлов, А. И. Эконометрика : учебное пособие / А. И. Орлов. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 676 с. — ISBN 978-5-4497-0362-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89481.html>
2. Никитин, Б. Е. Теория игр, эконометрика: модели, алгоритмы, компьютерная реализация : учебное пособие / Б. Е. Никитин, М. Н. Ивлиев. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. — 92 с. — ISBN 978-5-00032-433-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/95379.html>

Дополнительная литература

1. Ивченко Ю.С. Эконометрика [Электронный ресурс] : курс лекций / Ю.С. Ивченко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 121 с. — 978-5-4487-0186-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73609>
2. Рожков, И. М. Эконометрика : учебное пособие / И. М. Рожков, И. А. Ларионова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 154 с. — ISBN 978-5-90695-338-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84429.html>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- www.cbr.ru
- Эконометрический пакет Eviews
- https://studopedia.ru/9_156169_dinamicheskie-modeli-modeli-avtoregressii-i-skolzyashchego-srednego.html
- https://spravochnick.ru/ekonometrika/modeli_ekonometriki/

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент».

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Программное обеспечение АНО ВО ОУЭП, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

- тренинговые и тестирующие программы;
- интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполнения работ.

Информационные и роботизированные системы, программные комплексы, программное обеспечение для доступа к компьютерным обучающим, тренинговым и тестирующим программам:

- ПК «КОП»;
- ИР «Каскад».

Программное обеспечение, необходимое для реализации дисциплины:

Лицензионное программное обеспечение (в том числе, отечественного производства):

Операционная система Windows Professional 10

ПО браузер – приложение операционной системы, предназначенное для просмотра Web-страниц

Платформа проведения аттестационных процедур с использованием каналов связи (отечественное ПО)

Платформа проведения вебинаров (отечественное ПО)

Информационная технология. Онлайн тестирование цифровой платформы Ровеб (отечественное ПО)

Электронный информационный ресурс. Экспертный интеллектуальный информационный робот

Аттестация ассессоров (отечественное ПО)

Информационная технология. Аттестационный интеллектуальный информационный робот контроля оригинальности и профессионализма «ИИР КОП» (отечественное ПО)

Электронный информационный ресурс «Личная студия обучающегося» (отечественное ПО)

Свободно распространяемое программное обеспечение (в том числе отечественного производства):

Мой Офис Веб-редакторы <https://edit.myoffice.ru> (отечественное ПО)

ПО OpenOffice.Org Calc.

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО OpenOffice.Org.Base

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО OpenOffice.org.Impress

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО OpenOffice.Org Writer

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО Open Office.org Draw

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО «Блокнот» - стандартное приложение операционной системы (MS Windows, Android и т.д.), предназначенное для работы с текстами;

ПО «Калькулятор» – стандартное приложение операционной системы (MS Windows, Android и т.д.), имитирующее работу калькулятора.

Современные профессиональные базы данных:

Реестр профессиональных стандартов <https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/>

Научная электронная библиотека. <http://elibrary.ru>

Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks) –электронная библиотека по всем отраслям знаний <http://www.iprbookshop.ru>

Информационно-справочные системы:

Справочно-правовая система «Гарант»;

Справочно-правовая система «Консультант Плюс».