

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 09.07.2024 09:03:01

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
Экономический факультет**

ОПОП по направлению 38.04.01 Экономика

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.О.07 Эконометрика (продвинутый уровень)

Направленность (профиль) «Бизнес-аналитика и управление финансами»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра

математических и естественнонаучных дисциплин

Разработчик,
канд. пед. наук, доцент

Н. В. Щукина

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	7
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины по разделам	7
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося	8
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	8
4. Лекционные занятия	9
5. Практические и лабораторные занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	10
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	11
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	14
7.1.1. Перечень примерных тем типовых расчетов	14
7.1.2. Шкала и критерии оценивания	17
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	17
7.2.1. Шкала и критерии оценивания	18
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	18
8.1. Текущий контроль успеваемости	18
8.1.2. Шкала и критерии оценивания	19
8.2. Перечень примерных заданий для практических и лабораторных занятий	19
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	25
9.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	25
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	25
9.3. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	25
9.3.1. Шкала и критерии оценивания	33
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	34
11. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации дисциплины	35

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.
2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.
3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.
4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в электронной информационно-образовательной среде университета.
При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – формирование основных эконометрических понятий; ознакомление с возможными приложениями этих понятий и методов при моделировании явлений и процессов в природе и обществе.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

Иметь целостное представление: об эконометрике как науке, включающей в себя три составляющие: экономическую теорию, математическое моделирование и математическую статистику; принципах исследования моделей с учетом их структуры и оценкой пределов применимости полученных результатов.

Знать: основные понятия и методы эконометрики; эконометрические модели для конкретных процессов и проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели.

Уметь использовать (владеть): применять на практике знания дисциплины и проявлять высокую степень их понимания, и использовать их на соответствующем уровне; приобретать новые эконометрические знания, используя образовательные и информационные технологии.

Иметь опыт: - использование основных приемов обработки экспериментальных данных; построение эконометрических моделей, выбора подходящего метода и алгоритма для их исследования.

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-2	Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	ИД-2 _{опк-2} Обработывает статистическую информацию и получает статистически обоснованные выводы	основные понятия обработки статистической информации	обрабатывать статистическую информацию и получать статистически обоснованные выводы профессиональной деятельности	навыками обработки статистической информации и получения статистически обоснованных выводов
ОПК-5	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	ИД-1 _{опк-5} Применяет общие или специализированные пакеты прикладных программ, предназначенных для выполнения статистических процедур	общие или специализированные пакеты прикладных программ, предназначенных для выполнения статистических процедур	применять общие или специализированные пакеты прикладных программ, предназначенных для выполнения статистических процедур	работы с общими или специализированными пакетами прикладных программ, предназначенных для выполнения статистических процедур

1.2 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
ОПК-2	ИД-2 ОПК-2	Полнота знаний	Знает основные понятия обработки статистической информации	Обучающийся не знает основные понятия обработки статистической информации;	1. Общие, но не структурированные знания об основных понятиях обработки статистической информации 2. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных понятиях обработки статистической информации Сформированные систематические знания об основных понятиях обработки статистической информации			заключительное тестирование; индивидуальное задание по типовому расчету; проверочная работа
		Наличие умений	Умеет обрабатывать статистическую информацию и получать статистически обоснованные выводы профессиональной деятельности	Частично освоенное умение обрабатывать статистическую информацию и получать статистически обоснованные выводы профессиональной деятельности	1. В целом успешно, но не систематически использует инструменты обработки информации для получения статистически обоснованных выводов профессиональной деятельности; 2. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы при использовании инструментов обработки информации для получения статистически обоснованных выводов профессиональной деятельности; Сформированное умение анализировать альтернативные варианты обработки информации для получения статистически обоснованных выводов профессиональной деятельности			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками обработки статистической информации и получения статистически обоснованных выводов	Фрагментарное использование способов обработки статистической информации и получения статистически обоснованных выводов	1. В целом успешное, но не систематическое использование способов обработки статистической информации и получения статистически обоснованных выводов; 2. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования способов обработки статистической информации и получения статистически обоснованных выводов; Успешное и систематическое использование способов обработки статистической информации и получения статистически обоснованных выводов			

ОПК-5	ИД-1 опк-5	Полнота знаний	Знает общие или специализированные пакеты прикладных программ, предназначенных для выполнения статистических процедур	Фрагментарные знания основных понятий и принципов информационных технологий	1. Общие, но не структурированные знания основных понятий и принципов информационных технологий; 2. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий и принципов информационных технологий; Сформированные систематические знания основных понятий и принципов информационных технологий, видов информационных технологий и программных средств
		Наличие умений	Умеет использовать общие или специализированные пакеты прикладных программ, предназначенных для выполнения статистических процедур	Частично освоенное умение использовать различный инструментарий информационной технологии,	1. В целом успешно, но не систематическое использование различных инструментариев информационных технологий, 2. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка экономической эффективности реализации этих вариантов Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками общие или специализированные пакеты прикладных программ, предназначенных для выполнения статистических процедур	Фрагментарное применение навыков разработки на основе инструментария элементов информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности системами в Интернете;	1. В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки на основе инструментария элементов информационных технологий и программных средств; 2. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков разработки на основе инструментария элементов информационных технологий и программных средств; Успешное и систематическое применение навыков разработки на основе инструментария элементов информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности системами в Интернете

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час	
	семестр, курс*	
	очная	заочная форма
	2 семестр	1 курс
1. Контактная работа		
1.1 Аудиторные занятия, всего	22	12
- лекции	8	2
- практические занятия (включая семинары)	8	6
- лабораторные работы	6	4
1.2 Консультации (в соответствии с учебным планом)		
2. Внеаудиторная академическая работа	50	56
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**		
- типового расчета	20	10
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	14	30
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	10	14
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях , проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	6	2
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	+	4
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	72	72
Зачетные единицы	2	2

Примечание:
* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

1	2	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							10	11	
		Контактная работа				ВАРС					
		Аудиторная работа			Консультации (в соответствии с	Фиксированные					
		всего	лекции	практические (всех форм)		лабораторные	всего	виды			
3	4	5	6	7	8	9	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых			
Очная форма обучения											
1	Проблемы эконометрического анализа		14		4			10	4	Проверочная работа. Задания типового расчета	ОП К-2, ОП К-5
	1.1 Повторение базового уровня эконометрики	6	2		2			4			
	1.2 Отбор факторов на основе корреляционного анализа	8	2		2			6			
2	Гетероскедастичность моделей	16	6	2	2	2		10	4	Проверочная работа. Задания типового расчета	ОП К-2, ОП К-5
	2.1 Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными остатками.	9	3	1	1	1		6			
	2.2 Лаговые зависимые переменные и автокорреляция	7	3	1	1	1		4			
3	Методологические вопросы прогнозирования временных рядов. Кривые роста.	14	4	2		2		10	4		

	3.1 Эконометрические методы работы с временными рядами	14	4	2		2		10			
4	Системы взаимозависимых эконометрических моделей.	14	4	2	2			10	4		
	4.1 Система линейных одновременных уравнений и их идентификация	14	4	2	2			10			
5	Методы оценки параметров нелинейных эконометрических моделей.	14	4	2		2		10	4		
	5.1 Нелинейные модели регрессии и их линеаризация	14	4	2		2		10			
Промежуточная аттестация		зачет									
Итого по дисциплине		72	22	8	8	6		50	20		
Заочная форма обучения											
1	Проблемы эконометрического анализа	12	2		2			10	2	Проверочная работа. Задания типового расчета	ОП К-2, ОП К-5
	1.1 Повторение базового уровня эконометрики	5	1		1			4			
	1.2 Отбор факторов на основе корреляционного анализа	7	1		1			6			
2	Гетероскедастичность моделей	12	2	2				10	2		
	2.1 Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными остатками.	7	1	1				6			
	2.2 Лаговые зависимые переменные и автокорреляция	5	1	1				4			
3	Методологические вопросы прогнозирования временных рядов. Кривые роста.	14	2			2		12	2		
	3.1 Эконометрические методы работы с временными рядами	14	2			2		12			
4	Системы взаимозависимых эконометрических моделей.	14	2		2			12	2		
	4.1 Система линейных одновременных уравнений и их идентификация	14	2		2			12			
5	Методы оценки параметров нелинейных эконометрических моделей.	16	4		2	2		12	2		
	5.1 Нелинейные модели регрессии и их линеаризация	16	4		2	2		12			
Промежуточная аттестация		4	x	x	x	x		x	x	зачет	
Итого по дисциплине		72	12	2	6	4		56	10	4	

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По одиннадцати разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – практические занятия – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

При реализации программы дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Применение ЭО и ДОТ при реализации дисциплины представлено в разделе 11.

Форма аттестации – зачет.

Зачет выставляется обучающемуся согласно «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившего в полном объеме все требования к учебной работе, прошедший все виды контроля с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, студенту могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		Очная форма	заочная форма	
1	2	3		5	6
1	1	Проблемы эконометрического анализа			Лекция с запланированными ошибками
		1.1 Повторение базового уровня эконометрики		1	
		1.2 Отбор факторов на основе корреляционного анализа		1	
2	2	Гетероскедастичность моделей			
		2.1 Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными остатками.	1		
		2.2 Лаговые зависимые переменные и автокорреляция	1		
3	3	Методологические вопросы прогнозирования временных рядов. Кривые роста.			
		3.1 Эконометрические методы работы с временными рядами	2		
4	4	Системы взаимозависимых эконометрических моделей.			
		4.1 Система линейных одновременных уравнений и их идентификация	2		
5	5	Методы оценки параметров нелинейных эконометрических моделей.			
		5.1 Нелинейные модели регрессии и их линеаризация	2		
Итого за 2 семестр:			8	2	
Общая трудоемкость лекционного курса					x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		8	- очная форма обучения		8
- заочная форма обучения		2	- заочная форма обучения		2
Примечания:					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		Очная/очно- заочная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1		Проблемы эконометрического анализа			Гугл-форма	
	1	1.1 Повторение базового уровня эконометрики	2	1		
	2	1.2 Отбор факторов на основе корреляционного анализа	2	1		
		Гетероскедастичность моделей			Работа в малых группах.	
2	3	2.1 Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными остатками.	1			
		2.2 Лаговые зависимые переменные и автокорреляция	1			
3		Методологические вопросы прогнозирования временных рядов. Кривые роста.				ОСП, УЗ СРС
		3.1 Эконометрические методы работы с временными рядами			Работа в малых группах.	
4		Системы взаимозависимых эконометрических моделей.			Работа в малых группах. Взаимообучение.	
	4	4.1 Система линейных одновременных уравнений и их идентификация	2	2		
5		Методы оценки параметров нелинейных эконометрических моделей.			Работа в малых группах. Работа с пакетом офисных программ.	
		5.1 Нелинейные модели регрессии и их линеаризация		2		
Итого за 2 семестр:			8	6		
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная/ форма обучения		8	- очная/ форма обучения		8	
- заочная форма обучения		6	- заочная форма обучения		6	
В том числе в форме семинарских занятий		-				
- очная форма обучения		-				
- заочная форма обучения		-				
* <i>Условные обозначения:</i> ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.						
** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)						
<i>Примечания:</i> - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.						

Лабораторные занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 5.

Таблица 5 - Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1			Проблемы эконометрического анализа					Работа в малых группах. Работа с пакетом офисных программ.
			1.1 Повторение базового уровня эконометрики					
			1.2 Отбор факторов на основе корреляционного анализа					
2			Гетероскедастичность моделей					
	1	1	2.1 Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными остатками.	1		+	-	
			2.2 Лаговые зависимые переменные и автокорреляция	1		+	-	
3			Методологические вопросы прогнозирования временных рядов. Кривые роста.					
			3.1 Эконометрические методы работы с временными рядами		2	+	-	
4			Системы взаимозависимых эконометрических моделей.					
	2	2	4.1 Система линейных одновременных уравнений и их идентификация	2		+	-	
5			Методы оценки параметров нелинейных эконометрических моделей.					
	3	3	5.1 Нелинейные модели регрессии и их линеаризация	2	2	+	-	
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР	6	4	х		
* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)								
Примечания: - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6; - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.								

Подготовка обучающихся к практическим и лабораторным занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических и лабораторных занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим и лабораторным занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, лабораторные занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться.

Раздел 1 «Проблемы эконометрического анализа»

Краткое содержание

При анализе структуры капитала и скорости приспособления также возникают традиционные проблемы эконометрического анализа. Это такие проблемы как гетероскедастичность, автокорреляция, мультиколлинеарность и эндогенность.

В случае использования метода наименьших квадратов (МНК) для оценки коэффициентов детерминантов в регрессии, возможно возникновение автокорреляции. Автокорреляция возникает в случае, когда существует связь между последовательными элементами, чаще всего временными. Модель частичного приспособления включает в себя лаговую переменную, что как раз и приводит к появлению автокорреляции, а именно к положительной корреляции между лаговым фактором и ошибкой. В результате автокорреляции оценка параметров с помощью МНК дает смещенные результаты. Чаще всего в работах для борьбы с данной проблемой используют фиксированные эффекты.

Помимо автокорреляции может возникнуть мультиколлинеарность. Мультиколлинеарность появляется в случае, когда присутствует линейная зависимость между независимыми факторами регрессионной модели.

Одной из главных проблем является эндогенность. Самые распространенные причины возникновения этой проблемы: пропуск существенной переменной, самоотбор, автокорреляция ошибок при наличии в уравнении лага зависимой переменной. Наиболее распространенным видом является появление эндогенности в результате обратной причинно-следственной связи.

Для минимизации вышеперечисленных проблем оценки обычно используют метод наименьших квадратов с использованием фиксированных эффектов.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. В чем состоят ошибки спецификации модели?
2. Смысл коэффициента регрессии?
3. Способы оценивания коэффициента регрессии?
4. Как используется коэффициент регрессии для расчета мультипликатора в линейной парной регрессии?
5. Как используется коэффициент регрессии для расчета мультипликатора в линейной множественной регрессии?
6. Что такое число степеней свободы?
7. Как определяется число степеней свободы для факторной и остаточной сумм квадратов?
8. Какова концепция F-критерия Фишера?
9. Как оценивается значимость параметров уравнения регрессии?
10. В чем отличие стандартной ошибки положения линии регрессии от средней ошибки прогнозируемого индивидуального значения результативного признака при заданном значении фактора?

11. Как определяются коэффициенты эластичности по разным видам регрессионных моделей?
12. Показатели корреляции, используемые при линейных соотношениях рассматриваемых признаков.
13. Как связаны между собой t-критерий Стьюдента для оценки значимости b_i и частные F-критерии?
14. Основные предпосылки применения МНК для построения регрессионной модели.
15. В чем сущность анализа остатков при наличии регрессионной модели?

Раздел 2 «Гетероскедастичность моделей»

Краткое содержание

Гетероскедастичность пространственной выборки. Искажение характеристик точности МНК-оценок, обусловленное игнорированием автокоррелированности остатков. Проблема гетероскедастичности в большей степени характерна для перекрестных данных и довольно редко встречается при рассмотрении временных рядов. Это можно объяснить следующим образом. При перекрестных данных учитываются экономические субъекты (потребители, домохозяйства, фирмы, отрасли, страны и т. п.), имеющие различные доходы, размеры, потребности и т. д. Но в этом случае возможны проблемы, связанные с эффектом масштаба. Во временных рядах обычно рассматриваются одни и те же показатели в различные моменты времени (например, ВВП, чистый экспорт, темпы инфляции и т. д. в определенном регионе за определенный период времени). Однако при увеличении (уменьшении) рассматриваемых показателей с течением времени может возникнуть проблема гетероскедастичности.

При рассмотрении классической линейной регрессионной модели МНК дает наилучшие линейные несмещенные оценки лишь при выполнении ряда предпосылок, одной из которых является постоянство дисперсии отклонений (гомоскедастичность): $\sigma^2(\varepsilon_i) = \sigma^2$ для всех наблюдений i , $i = 1, 2, \dots, n$.

При невыполнимости данной предпосылки (при гетероскедастичности) последствия применения МНК будут следующими: все выводы, получаемые на основе соответствующих t- и F-статистик, а также интервальные оценки будут ненадежными. Следовательно, статистические выводы, получаемые при стандартных проверках качества оценок, могут быть ошибочными и приводить к неверным заключениям по построенной модели. Вполне вероятно, что стандартные ошибки коэффициентов будут занижены, а, следовательно, t-статистики будут завышены. Это может привести к признанию статистически значимыми коэффициентов, таковыми на самом деле не являющимися.

Проверка гипотезы о наличии/отсутствии автокоррелированности регрессионных остатков. Положительная и отрицательная автокорреляция.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Определение гетероскедастичности модели.
2. Тестирование гетероскедастичности на основе теста Голдфелда - Кванта.
3. Тест ранговой корреляции Спирмена.
4. Каковы последствия гетероскедастичности в случае использования МНК для построения модели?
5. Подходы к решению проблемы гетероскедастичности.
6. Как можно проверить наличие гомо- или гетероскедастичности остатков?
7. Как оценивается отсутствие автокорреляции остатков при построении статистической регрессионной модели?
8. В чем смысл обобщенного метода наименьших квадратов?
9. Теорема Айткена и обобщенный метод наименьших квадратов.

Раздел 4 «Системы взаимосвязанных эконометрических моделей»

Краткое содержание

Основные предпосылки систем взаимосвязанных переменных. Доказательство смещенности оценок коэффициентов уравнений, полученных с использованием МНК.

Структурные и предопределенные переменные. Структурная и приведенная формы модели. Макроэкономические модели I и II типа как иллюстрация системы взаимосвязанных уравнений.

Необходимые и достаточные условия идентифицируемости.

Оценки коэффициентов с использованием ограничений на структурные параметры. Примеры ограничений. Условия существования решений.

Рекурсивные системы моделей. Использование МНК в оценках коэффициентов рекурсивных моделей.

Двухшаговый и трехшаговый МНК в оценке коэффициентов моделей.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Обзор основных понятий.
2. Приведенная форма модели.
3. Структурная форма модели.
4. Идеи, лежащие в основе структурного моделирования.
5. Моделирование структурными уравнениями и диаграммы путей.
6. Идентификация систем одновременных уравнений (необходимое условие идентификации).
7. Идентификация систем одновременных уравнений (достаточное условие идентификации).
8. Косвенный, метод наименьших квадратов.
9. Двухшаговый метод наименьших квадратов
10. Трехшаговый метод наименьших квадратов

Раздел 5 «Методы оценки параметров нелинейных эконометрических моделей»

Краткое содержание

При исследовании социально-экономических явлений и процессов далеко не все зависимости можно описать с помощью линейной связи. Поэтому в эконометрическом моделировании широко используется класс нелинейных моделей регрессии, которые делятся на два класса:

1) модели регрессии, нелинейные относительно включенных в анализ независимых переменных, но линейные по оцениваемым параметрам;

2) модели регрессии, нелинейные по оцениваемым параметрам.

Для линеаризации нелинейных моделей используются следующие методы:

- замена переменных (замена нелинейных объясняющих переменных новыми линейными переменными и сведение нелинейной регрессии к линейной);

- логарифмирование обеих частей уравнения;

- комбинированный.

Классы и виды нелинейных регрессий. Индекс корреляции. Линеаризация нелинейных моделей. Выбор формы модели. Подбор линеаризующего преобразования. Применение моделей множественной регрессии в экономических исследованиях: потребительская функция, функция издержек производства, производственная функция Кобба-Дугласа, модель прибыли. Нелинейные виды зависимостей в экономике, возможность их приведения к линейному виду.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Какой нелинейной функцией может быть заменена парабола второй степени, если не наблюдается смена направленности связи признаков?
2. Запишите все виды моделей, нелинейных относительно: включаемых переменных; оцениваемых параметров.
3. В чем отличие применения МНК к моделям, не линейным относительно включаемых переменных и оцениваемых параметров?
4. Как определяются коэффициенты эластичности по разным видам регрессионных моделей?
5. Назовите показатели корреляции, используемые при нелинейных соотношениях рассматриваемых признаков.
6. В чем смысл средней ошибки аппроксимации и как она определяется?

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

7.1.1. Перечень примерных тем типовых расчетов

- **Гетероскедастичность моделей:** Причины возникновения неоднородности данных

- **Кривые роста:** Эконометрические методы работы с временными рядами. Построение эконометрических моделей. Кривые роста. Прогнозирование временных рядов

- **Нелинейные регрессионные модели:** Преобразование и замена переменных. Линеаризация. Причины нелинеаризуемости моделей.

Задания для типовых расчетов

Причины возникновения неоднородности данных

Оценить регрессионную зависимость выпуска продукции нефтехимической продукции на одного автолюбителя Y от валового внутреннего продукта на одного автолюбителя X в том же году для 17 регионов.

- a) Требуется проверить модель на наличие гетероскедастичности с помощью теста ранговой корреляции Спирмена.

b) При наличии гетероскедастичности, используя исходные обосновать аналитически и практически причину возникновения неоднородности.

B1	Y	19	27	19	45	55	68	51	82	85	100	63	130	136	60	72	80	180
	X	6	5	7	9	12	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B2	Y	17	27	18	45	57	68	51	84	85	100	63	129	132	60	78	80	182
	X	2	5	9	8	12	14	20	21	22	24	26	26	27	28	35	38	41
B3	Y	16	27	18	45	55	68	51	84	85	101	63	130	135	60	70	80	180
	X	4	6	7	10	13	15	18	21	20	24	25	26	27	28	35	37	41
B4	Y	18	27	18	45	55	68	51	84	85	100	63	130	135	60	70	80	180
	X	3	6	7	9	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B5	Y	21	27	18	45	53	68	51	84	85	100	63	130	133	60	70	80	184
	X	3	6	7	10	13	14	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B6	Y	19	27	18	45	55	68	51	84	85	100	63	130	135	60	70	80	180
	X	2	6	7	9	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B7	Y	13	27	18	45	54	68	51	84	85	100	63	137	137	60	70	76	182
	X	7	6	7	9	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B8	Y	15	27	15	45	55	68	50	84	85	100	63	130	135	60	70	87	186
	X	2	6	7	9	13	17	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B9	Y	14	27	18	45	55	68	51	84	85	97	63	130	139	60	70	78	180
	X	4	6	7	9	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B10	Y	17	27	18	45	55	69	51	84	85	100	63	137	135	60	70	76	181
	X	5	6	5	7	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41

Кривые роста

В таблице приведены сведения об уровне среднегодовых цен на говядину из США на рынках Нью-Йорка, амер. центры за фунт.

год	цена	год	цена	год	цена
2006	87	2012	77	2018	90
2007	86	2013	81	2019	93
2008	99	2014	82	2020	87
2009	96	2015	87	2021	84
2010	97	2016	94	2022	85
2011	89	2017	90	2023	86

1. Рассчитать коэффициенты кривых роста.
2. Провести оценку адекватности построенных моделей.

Нелинейные модели

Оценить регрессионную зависимость выпуска продукции нефтехимической продукции на одного автолюбителя Y от валового внутреннего продукта на одного автолюбителя X в том же году для 17 регионов, построив две нелинейные модели: нелинейная по параметрам, нелинейная по объясняющим переменным.

B1	Y	19	27	19	45	55	68	51	82	85	100	63	130	136	60	72	80	180
	X	6	5	7	9	12	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B2	Y	17	27	18	45	57	68	51	84	85	100	63	129	132	60	78	80	182
	X	2	5	9	8	12	14	20	21	22	24	26	26	27	28	35	38	41
B3	Y	16	27	18	45	55	68	51	84	85	101	63	130	135	60	70	80	180
	X	4	6	7	10	13	15	18	21	20	24	25	26	27	28	35	37	41
B4	Y	18	27	18	45	55	68	51	84	85	100	63	130	135	60	70	80	180
	X	3	6	7	9	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B5	Y	21	27	18	45	53	68	51	84	85	100	63	130	133	60	70	80	184
	X	3	6	7	10	13	14	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B6	Y	19	27	18	45	55	68	51	84	85	100	63	130	135	60	70	80	180
	X	2	6	7	9	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41

B7	Y	13	27	18	45	54	68	51	84	85	100	63	137	137	60	70	76	182
	X	7	6	7	9	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B8	Y	15	27	15	45	55	68	50	84	85	100	63	130	135	60	70	87	186
	X	2	6	7	9	13	17	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B9	Y	14	27	18	45	55	68	51	84	85	97	63	130	139	60	70	78	180
	X	4	6	7	9	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B10	Y	17	27	18	45	55	69	51	84	85	100	63	137	135	60	70	76	181
	X	5	6	5	7	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41

КРИТЕРИИ РЕЦЕНЗИРОВАНИЯ ТИПОВОГО РАСЧЕТА

В процессе изучения математики студент должен выполнить ряд типовых расчетов, главная цель которых – оказать студенту помощь в его работе. Рецензии на эти работы позволяют студенту судить о степени усвоения им соответствующего раздела курса; указывают на имеющиеся у него пробелы, на желательное направление дальнейшей работы; помогают сформулировать вопросы для консультации с преподавателем (письменной или устной).

Не следует приступать к выполнению типового расчета до решения достаточного количества задач по материалу, соответствующему этому заданию. Опыт показывает, что чаще всего неумение решить ту или иную задачу типового расчета вызывается тем, что студент не выполнил требование.

Типовые расчеты должны выполняться самостоятельно. Несамостоятельно выполненная работа не дает возможности преподавателю-рецензенту указать студенту на недостатки в его работе, в усвоении им учебного материала, в результате чего студент не приобретает необходимых знаний и может оказаться неподготовленным к зачету и экзамену.

Прорецензированные типовые расчеты вместе со всеми исправлениями и дополнениями, сделанными по требованию рецензента, следует сохранять. Без предъявления преподавателю прорецензированных контрольных работ студент не допускается к получению зачета и сдаче экзамена.

При выполнении типовых расчетов надо строго придерживаться указанных ниже правил. Работы, выполненные без соблюдения этих правил, не зачитываются и возвращаются студенту для переработки.

1. Типовой расчет следует выполнять в отдельной тетради, чернилами любого цвета, кроме красного, оставляя поля для замечаний рецензента.
2. На обложке тетради должны быть ясно написаны фамилия, имя и отчество студента, название дисциплины, факультет, группа, номера варианта выполненного задания.
3. В работу должны быть включены все задачи, указанные в задании, строго по своему варианту. Типовые расчеты, содержащие не все задачи задания, а также содержащие задачи не своего варианта, возвращаются на доработку.
4. Решение задач надо располагать в порядке номеров, указанных в заданиях, сохраняя номера задач.
5. Перед решением каждой задачи надо выписать полностью ее условие. В том случае, если несколько задач, из которых студент выбирает задачу своего варианта, имеют общую формулировку, следует, переписывая условие задачи, заменить общие данные конкретными из соответствующего номера.
6. Решение задач следует излагать подробно и аккуратно, объясняя и мотивируя все действия по ходу решения и делая необходимые чертежи.
7. После получения прорецензированной работы, как не зачтенной, так и зачтенной, студент должен исправить все отмеченные рецензентом ошибки и недочеты и выполнить все рекомендации рецензента.

Если рецензент предлагает внести в решения задач те или иные исправления или дополнения и сдать их для повторной проверки, то это следует сделать в короткий срок.

В случае незачета работы и отсутствия прямого указания рецензента на то, что студент может ограничиться представлением исправленных решений отдельных задач, вся работа должна быть выполнена заново.

При повторной сдаче типового расчета должна обязательно находиться прорецензированная работа и рецензия на нее. В связи с этим рекомендуется работу над ошибками делать в той же самой тетради. Вносить исправления в сам текст работы после ее рецензирования запрещается.

- Если типовой расчет «не зачтен», следует сделать работу над ошибками в той же самой тетради, и еще раз сдать типовой расчет рецензенту.

7.1.2. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «зачтено» выставляется за правильное выполнение в полном объеме всех заданий типового расчета с развернутым описанием этапов решения каждой задачи;

- «не зачтено» выставляется за выполнение не в полном объеме заданий типового расчета; за допущение грубых математических ошибок.

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Методологические вопросы прогнозирования временных рядов. Принципы разработки прогнозов»

1. В чём суть временного ряда?
2. Каковы основные причины лагов в эконометрических моделях?
3. В чём суть модели адаптивных ожиданий?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Анализ и моделирование временных рядов»

1. В чём состоит суть преобразований AR, MA, ARMA и ARIMA?
2. Приведите формулу расчета стандартной ошибки предсказания?
3. Основные критерии качества прогнозов?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Автокорреляционные функции. Автокорреляция остатков»

1. Что может вызвать автокорреляцию?
2. Каковы последствия автокорреляции?
3. Какие основные методы обнаружения автокорреляции

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Гармонический анализ временных рядов»

1. Что является критерием принадлежности модели к одному из классов автокорреляционных функций ряда
2. Как получить прогноз на следующие 12 месяцев по гармоническому ряду?
3. Чего не будет в правильно подобранной модели: периодических колебаний, математического ожидания, явно выраженного тренда; среднего квадратического отклонения?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Оценка параметров моделей авторегрессии»

1. Основной метод расчета параметров уравнения авторегрессии?
2. Что осложняет практическую реализацию метода расчета параметров?
3. Как интерпретируются параметры модели авторегрессии?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Применение систем эконометрических уравнений»

1. Понятие системы эконометрических уравнений;
2. Сущность проблемы идентифицируемости;
3. Особенности системы линейных одновременных эконометрических уравнений

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Путевой анализ»

1. Понятие путевого анализа;
2. Оценка параметров каузальных моделей;
3. Как провести декомпозицию корреляции

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного изучения темы

- 1) ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, с нормативно-правовыми актами (ориентируясь на вопросы для самоконтроля);
- 2) подготовится к решению задач в тестовой форме для прохождения выходного контроля.

7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

—«**зачтено**» выставляется, если студент на основе самостоятельно изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, способен применить полученные знания при решении практических задач, решить задания выходного контроля;

- «**не зачтено**» если студент на основе самостоятельно изученного материала, не смог раскрыть теоретическое содержание темы, не смог применить теорию при решении практических задач, не решил задачи выходного контроля.

8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

8.1 Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических и лабораторных занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использованы проверочная работа. Практическая работа состоит из практических задач по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота проведения проверочных работ определяется преподавателем.

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к практическим и лабораторным занятиям

В процессе подготовки к практическому и лабораторному занятию обучающийся изучает представленные ниже вопросы по темам. На занятии обучающийся демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного или письменного ответа. Для усвоения материала по теме занятия обучающийся решает задачи.

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к практическим занятиям по теме «Повторение базового уровня эконометрики»

1. Свойства оценок параметров линейной модели.
2. Показатели качества линейной регрессионной модели.
3. Статистическая проверка нулевых гипотез.
4. Модель. Классификация моделей.
5. Этапы эконометрического моделирования.

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к практическим занятиям по теме «Отбор факторов на основе корреляционного анализа»

1. Корреляционная зависимость.
2. Коэффициент множественной корреляции.
3. Мультиколлинеарность переменных.
4. Взаимосвязь количественных переменных.

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к практическим занятиям по теме «Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными остатками»

1. Линейная регрессионная модель с гетероскедастичными остатками.
2. Линейная регрессионная модель с автокоррелированными остатками.
3. Обобщенный метод наименьших квадратов.

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к практическим занятиям по теме «Система линейных одновременных уравнений и их идентификация»

1. Система линейных одновременных уравнений.
2. Особенности систем взаимозависимых моделей
3. Формы представления систем взаимозависимых эконометрических моделей
4. Косвенный метод оценки коэффициентов структурной формы систем взаимозависимых эконометрических моделей
5. Оценивание параметров структурной формы на основе двухшагового МНК с использованием инструментальных переменных

8.1.2. Шкала и критерии оценивания

самоподготовки по темам практических и лабораторных занятий

- «зачтено» выставляется за полное изложение материала (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;

- «не зачтено» выставляется, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

8.2 Перечень примерных заданий для практических и лабораторных работ

Практическая работа

Вариант 1.

Проверьте, каждое уравнение системы на необходимое и достаточное условие идентификации.

$$Y_1 = b_{12}y_2 + b_{13}y_3 + a_{11}x_1 + a_{12}x_2;$$

$$Y_2 = b_{21}y_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3;$$

$$Y_3 = b_{31}y_1 + b_{32}y_2 + a_{31}x_1 + a_{33}x_3 + a_{34}x_4.$$

Вариант 2.

Проверьте, каждое уравнение системы на необходимое и достаточное условие идентификации.

$$Y_1 = b_{12}y_2 + b_{13}y_3 + a_{11}x_1 + a_{12}x_2;$$

$$Y_2 = b_{21}y_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3;$$

$$Y_3 = b_{31}y_1 + b_{32}y_2 + a_{31}x_1 + a_{33}x_3 + a_{34}x_4.$$

Вариант 3.

Проверьте, каждое уравнение системы на необходимое и достаточное условие идентификации.

$$Y_1 = b_{12}y_2 + b_{13}y_3 + a_{11}x_1 + a_{12}x_2;$$

$$Y_2 = b_{21}y_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 + a_{24}x_4;$$

$$Y_3 = b_{31}y_1 + b_{32}y_2 + a_{31}x_1 + a_{32}x_2.$$

Вариант 4

Проверьте, каждое уравнение системы на необходимое и достаточное условие идентификации.

Ниже приводится одна из версий макроэкономической модели экономики США:

$$\text{функция потребления: } C_t = a_0 + a_1C_{t-1} + a_2Y_t + \varepsilon_1;$$

$$\text{функция инвестиций: } I_t = b_0 + b_1Y_t + b_2r_t + \varepsilon_2;$$

$$\text{уравнение денежного рынка: } r_t = c_0 + c_1Y_t + c_2M_t + c_3r_{t-1} + \varepsilon_3;$$

$$\text{тождество дохода: } Y_t = C_t + I_t + G_t;$$

где C_t , C_{t-1} – расходы на конечное потребление в годы t и $t-1$, соответственно; Y_t – валовой национальный доход в год t , I_t – валовые инвестиции в году t , r_t , r_{t-1} – процентные ставки в годы t и $t-1$ соответственно; M_t – денежная масса в году t , G_t – государственные расходы в году t ; $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3$ – случайные ошибки

Вариант 5

Проверьте, каждое уравнение системы на необходимое и достаточное условие идентификации.

Имеется следующая макроэкономическая модель:

$$\text{функция потребления: } C_t = a_0 + a_1Y_t + a_2Y_{t-1} + \varepsilon_1;$$

$$\text{функция инвестиций: } I_t = b_0 + b_1Y_t + \varepsilon_2;$$

$$\text{тождество дохода: } Y_t = C_t + I_t + G_t,$$

где C_t – расходы на конечное потребление в период t ; Y_t , Y_{t-1} – общий доход в периоды t и $t-1$ соответственно; I_t – валовые инвестиции в период t ; G_t – государственные расходы в период t ; ε_1 , ε_2 – случайные ошибки.

Вариант 6

Проверьте, каждое уравнение системы на необходимое и достаточное условие идентификации. Имеется следующая модель денежного и товарного рынков:

$$\text{функция денежного рынка: } R_t = a_0 + a_1 Y_t + a_2 M_t + \varepsilon_1;$$

$$\text{функция товарного рынка: } Y_t = b_0 + b_1 R_t + b_2 I_t + b_3 G_t + \varepsilon_2,$$

$$\text{функция инвестиций: } I_t = c_0 + c_1 R_t + \varepsilon_3;$$

где R_t – процентная ставка в период t ; Y_t – реальный валовой национальный доход в период t , M_t – денежная масса в период t ; I_t – внутренние инвестиции в период t ; G_t – реальные государственные расходы в период t ; $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3$ – случайные ошибки.

Вариант 7

Проверьте, каждое уравнение системы на необходимое и достаточное условие идентификации. Имеется следующая модель, характеризующая промышленное производство

$$ID_t = a_0 + a_1 W_t + a_2 Y_t + a_3 ID_{t-1} + \varepsilon_1$$

$$W_t = b_0 + b_1 Y_t + b_2 ID_t + b_3 Un_t + \varepsilon_2$$

$$Y_t = c_0 + c_1 W_t + c_2 t + \varepsilon_3$$

где ID_t, ID_{t-1} – индекс-дефлятор валового внутреннего продукта в периоды t и $t-1$ соответственно; W_t – средняя часовая зарплата в промышленности в период t ; Y_t – реальный среднечасовой выпуск промышленной продукции в период t ; Un_t – уровень безработицы в период t ; t – время; $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3$ – случайные ошибки.

Вариант 8

Проверьте, каждое уравнение системы на необходимое и достаточное условие идентификации.

Для прогнозирования спроса на свою продукцию на основе общей модели экономической ситуации в регионе фирма использует следующую модель:

$$Q_t = a_0 + a_1 Y_t + \varepsilon_1;$$

$$C_t = b_0 + b_1 Y_t + \varepsilon_2$$

$$I_t = c_0 + c_1 (Y_{t-1} - K_{t-1}) + \varepsilon_3;$$

$$Y_t = C_t + I_t;$$

$$K_t = K_{t-1} + I_t$$

где Q_t – реализованная продукция в период t ; Y_t, Y_{t-1} – валовая добавленная стоимость в периоды t и $t-1$ соответственно; C_t – расходы на конечное потребление в регионе в период t ; I_t – валовые инвестиции в регион в период t ; K_t, K_{t-1} – реальный запас капитала в регионе на конец периодов t и $t-1$ соответственно; $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3$ – случайные ошибки.

Вариант 9

Проверьте, каждое уравнение системы на необходимое и достаточное условие идентификации. Имеется следующая модель денежного рынка:

$$Y_t = a_0 + a_1 M_t + a_2 I_t + a_3 G_t + \varepsilon_1$$

$$M_t = b_0 + b_1 Y_t + b_2 Y_{t-1} + b_3 M_{t-1} + \varepsilon_2,$$

$$I_t = c_0 + c_1 Y_t + c_2 Y_{t-1} + \varepsilon_3$$

где Y_t, Y_{t-1} – валовой национальный доход в периоды t и $t-1$ соответственно; M_t, M_{t-1} – денежная масса в периоды t и $t-1$ соответственно; I_t – валовые внутренние инвестиции в период t ; G_t – государственные расходы периода t ; $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3$ – случайные ошибки.

Вариант 10

Проверьте, каждое уравнение системы на необходимое и достаточное условие идентификации. Имеется следующая эконометрическая модель:

$$\text{функция потребления: } C_t = a_0 + a_1 Y_t + a_2 S_t + a_3 t + \varepsilon_1;$$

$$\text{функция инвестиций: } I_t = b_0 + b_1 Y_{t-1} + \varepsilon_2;$$

$$\text{функция заработной платы: } S_t = c_0 + c_1 Y_t + c_2 Y_{t-1} + \varepsilon_3;$$

$$\text{тождество дохода: } Y_t = C_t + I_t + G_t,$$

где C_t – расходы на конечное потребление в период t ; Y_t, Y_{t-1} – общий доход в периоды t и $t-1$ соответственно; I_t – валовые инвестиции в период t ; S_t – расходы на заработную плату в период t ; G_t – государственные расходы в период t ; $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3$ – случайные ошибки.

Лабораторная работа

Оценить регрессионную зависимость выпуска продукции нефтехимической продукции на одного автолюбителя Y от валового внутреннего продукта на одного автолюбителя X в том же году для 17 регионов.

а) С помощью взвешенного метода наименьших квадратов осуществить коррекцию на гетероскедастичность.

B1	Y	19	27	19	45	55	68	51	82	85	100	63	130	136	60	72	80	180
	X	6	5	7	9	12	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B2	Y	17	27	18	45	57	68	51	84	85	100	63	129	132	60	78	80	182
	X	2	5	9	8	12	14	20	21	22	24	26	26	27	28	35	38	41
B3	Y	16	27	18	45	55	68	51	84	85	101	63	130	135	60	70	80	180
	X	4	6	7	10	13	15	18	21	20	24	25	26	27	28	35	37	41
B4	Y	18	27	18	45	55	68	51	84	85	100	63	130	135	60	70	80	180
	X	3	6	7	9	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B5	Y	21	27	18	45	53	68	51	84	85	100	63	130	133	60	70	80	184
	X	3	6	7	10	13	14	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B6	Y	19	27	18	45	55	68	51	84	85	100	63	130	135	60	70	80	180
	X	2	6	7	9	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B7	Y	13	27	18	45	54	68	51	84	85	100	63	137	137	60	70	76	182
	X	7	6	7	9	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B8	Y	15	27	15	45	55	68	50	84	85	100	63	130	135	60	70	87	186
	X	2	6	7	9	13	17	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B9	Y	14	27	18	45	55	68	51	84	85	97	63	130	139	60	70	78	180
	X	4	6	7	9	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B10	Y	17	27	18	45	55	69	51	84	85	100	63	137	135	60	70	76	181
	X	5	6	5	7	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B11	Y	17	27	18	45	54	68	51	84	85	100	63	136	136	60	66	76	172
	X	7	6	7	9	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B12	Y	20	27	15	45	55	68	50	84	85	100	63	130	132	60	70	87	190
	X	4	6	7	9	13	17	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B13	Y	20	27	18	45	55	68	51	84	85	97	63	130	139	60	75	78	185
	X	4	6	7	9	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B14	Y	26	27	18	45	55	68	51	84	85	101	63	125	135	60	76	80	186
	X	4	6	7	10	13	15	18	21	20	24	25	26	27	28	35	37	41
B15	Y	29	27	18	45	55	69	51	84	85	105	63	137	135	60	72	76	182
	X	4	6	5	7	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B16	Y	18	27	15	45	55	68	50	84	85	100	63	130	135	60	70	87	184
	X	2	6	7	9	13	17	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B17	Y	22	26	19	45	56	68	51	84	85	97	63	130	139	60	75	78	185
	X	5	8	7	9	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B18	Y	23	27	18	45	55	68	51	84	85	101	63	125	136	60	76	80	176
	X	2	6	7	10	13	15	18	21	20	24	25	26	27	28	35	37	41
B19	55	69	51	84	85	7	33	27	18	45	55	69	51	45	49	53	78	87

	13	15	18	21	22	24	4	6	5	7	13	15	18	16	22	24	25	32
B20	Y	29	27	18	45	55	69	51	84	85	104	63	139	135	62	74	76	182
	X	4	6	5	7	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B21	Y	22	45	55	65	75	84	51	84	85	105	63	137	135	60	72	76	172
	X	5	7	13	14	19	22	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B22	Y	18	27	18	45	54	68	51	84	85	100	63	136	136	60	66	76	176
	X	7	6	7	9	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B23	Y	20	27	15	45	55	68	50	84	85	100	63	130	132	60	70	87	191
	X	4	6	7	9	13	17	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B24	Y	25	27	18	45	55	68	51	84	85	97	63	130	139	60	75	78	185
	X	4	6	7	9	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B25	Y	26	27	18	45	55	68	51	84	85	101	63	125	135	60	76	80	186
	X	4	6	7	10	13	15	18	21	20	24	25	26	27	28	35	37	41
B26	Y	30	27	18	45	55	69	51	84	85	105	63	137	135	60	72	76	182
	X	4	6	5	7	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B27	Y	18	27	15	45	55	68	50	84	85	100	63	130	135	60	70	87	183
	X	2	6	7	9	13	17	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	41
B28	Y	24	26	19	45	56	68	51	84	85	97	63	130	139	60	75	78	185
	X	5	8	7	9	13	15	18	21	22	24	25	26	27	28	35	37	43
B29	Y	23	27	18	45	55	68	51	84	85	101	63	125	136	60	76	80	176
	X	2	6	7	10	13	15	18	21	20	24	25	26	27	28	35	37	41
B30	Y	70	51	84	85	7	33	27	18	45	55	69	51	45	49	53	78	88
	X	15	18	21	22	24	4	6	5	7	13	15	18	16	22	24	25	32

Лабораторная работа

– - Для некоторой страны приведены данные по w-уровню заработной платы и u- проценту безработных в год .

$dw_t = 100(w_t - w_{t-1})/w_{t-1}$ - темп роста зарплаты в (%).

Так называемая кривая Филипса $dw_t = b_1 + b_2(1/u_t) + e_t$ описывает связь темпа роста зарплаты и уровня безработицы.

а) Оценить параметры гиперболической и линейной модели (найти коэффициент корреляции, детерминации, среднюю относительную ошибку, F-критерий Фишера);

б) Найти "естественный уровень безработицы", т.е. такой уровень безработицы, при котором $dw=0$.

в1	Год t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	w	656	565	454	525	585	678	663	625	531	467	591	567
	u	10,2	11,5	11	12	13,5	12,5	12,8	9,9	12,2	12,5	13	12,9
в2	Год t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	w	855	965	755	823	813	830	750	994	786	720	758	983
	u	12	9,9	11	12	13,5	12,5	12,8	9,9	12,2	12,5	13	10,5
в3	Год t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	w	805	907	709	975	964	862	728	760	887	998	885	876
	u	12,3	10	13,2	9,8	9,9	10,8	12,4	13,2	12,1	9,6	12,2	12,4
в4	Год t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	w	897	888	777	999	951	963	753	842	924	713	762	850
	u	11,8	11,5	12,6	9,9	10,2	10,1	12,8	11,8	10,3	12,9	12,5	12,4
в5	Год t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

	w	456	654	666	555	444	582	693	671	573	591	486	672
	u	13,7	10,6	10,2	11,5	13,5	11,8	10	10,1	11,9	11,7	13,1	10,1
в6	Год t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	w	852	856	854	897	879	789	987	999	831	753	716	864
	u	11,8	11,6	11,7	11,2	11,3	12,6	9,8	9,5	11,6	12,3	12,5	11,9
в7	Год t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	w	505	531	490	742	654	546	658	851	573	518	620	483
	u	15,1	15,3	15,4	12,4	13,5	14,9	9,9	12,2	14,8	15,1	13,9	15,5
в8	Год t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	w	573	518	628	483	679	505	714	742	654	546	1180	851
	u	14,8	15,1	13,9	15,5	13,1	15,1	12,8	12,4	13,5	14,9	9,9	12,2
в9	Год t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	w	518	620	852	825	862	842	953	679	505	531	490	607
	u	15,1	13,9	12,6	12,8	12,5	12,6	9,8	13,1	15,1	15,3	15,4	13,9
в10	Год t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	w	679	505	531	786	742	654	546	879	851	779	518	654
	u	13,1	15,1	15,3	12	12,4	13,5	14,9	9,9	12,2	12,5	15,1	13,9
в11	Год t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	w	456	654	666	555	444	582	693	671	573	591	486	672
	u	13,7	10,6	10,2	11,5	13,5	11,8	10	10,1	11,9	11,7	13,1	10,1
в12	Год t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	w	573	518	620	483	679	505	714	742	654	546	1180	851
	u	14,8	15,1	13,9	15,5	13,1	15,1	12,8	12,4	13,5	14,9	9,9	12,2
в13	Год t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	w	855	965	744	823	813	830	750	994	786	720	758	983
	u	12	9,9	11	12	13,5	12,5	12,8	9,9	12,2	12,5	13	10,5
в14	Год t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	w	518	620	852	825	862	842	953	679	505	531	490	607
	u	15,1	13,9	12,6	12,8	12,5	12,6	9,8	13,1	15,1	15,3	15,4	13,9
в15	Год t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	w	944	947	752	723	913	832	755	991	787	728	758	985
	u	12,1	9,9	11,2	12,7	13,6	12,4	12,8	9,9	12,7	12	13,2	10,6
в16	Год t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	w	665	622	848	847	860	840	956	879	705	631	890	648
	u	14,1	13,9	10,6	12,8	12,1	12,6	9,5	13,6	13,1	12,3	15,4	13,9
в17	Год t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	w	844	944	863	820	613	830	850	894	786	620	758	983
	u	12,7	9,9	11	12	13,5	12,5	12,8	9,9	12,2	12,5	13,2	10,1
в18	Год t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	w	518	620	852	825	862	842	953	679	505	531	490	847
	u	12,1	13,9	12,6	12,8	12,5	12,6	9,8	13,1	15,1	15,3	15,4	13,1
в19	Год t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	w	825	965	726	823	813	830	750	994	786	720	758	888
	u	12	9,9	11	12	13,5	12,5	12,8	9,9	12,2	12,5	13	11,5

в20	Год	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	t												
	w	518	620	852	825	862	842	953	679	505	531	490	607
	u	15,6	13,8	12,7	12,8	12,4	12,1	9,8	13,5	15,1	15,3	15,4	13,9
в21	Год	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	t												
	w	765	865	755	623	513	630	850	994	886	724	798	786
	u	12,2	9,9	11,7	12	13,4	12,5	12,3	9,9	12,2	12,2	13	10,5

Практические задания выполняются магистрантами в малых группах (постоянного или сменного состава). Обучающимся выдается одно задание, они его теоретически разбирают, выдвигают спецификацию модели и метод, с помощью которого можно построить эконометрическую модель. Строят ее в электронной таблице, а затем проводят экономический анализ построенной модели и составляют интервальный или точечный прогноз.

Работа в малых группах способствует наиболее полному раскрытию потенциала обучающихся в ответственном взаимодействии, овладение знаниями, умениями и навыками каждым магистрантом на уровне, соответствующем его индивидуальным особенностям развития. Работа с электронной таблицей позволяет упростить расчеты, необходимые для решения эконометрических задач, представить информацию наглядно.

После работы в малых группах, магистранты приступают к выполнению аналогичного задания по своему варианту.

8.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если индивидуальное задание оформлено грамотно, в частности методы решения, формы его записи и формы записи ответа могут быть разными. Обоснованно получен верный ответ или получен неверный ответ из-за негрубой ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения или допущена единичная ошибка, возможно, приведшая к неверному ответу, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если индивидуальное задание оформлено неграмотно, получен неверный ответ из-за неверной последовательности всех шагов решения, или решено самостоятельно.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
9.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование.
Процедура получения зачёта	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

9.3 Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в электронной форме в ЭИОС ОмГАУ-Moodle. Тест включает в себя 10 вопросов в первом семестре, время, отводимое на выполнение теста - 45 минут. 12 вопросов во втором семестре, время, отводимое на выполнение теста – 45 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

Перечень тестовых вопросов

1. Выборочный коэффициент корреляции r_{xy} всегда принимает значение:

1. заключенное в интервале $(-\infty; -1]$;
2. заключенное в интервале $[1; +\infty)$;
3. заключенное в интервале $[-1; +1]$; +
4. заключенное в интервале $(-\infty; +\infty)$.

2. По данным, характеризующих объем прибыли (Y) от среднегодовой ставки по кредитам (X_1), ставки по депозитам (X_2) и размера внутрибанковских расходов (X_3) $n = 10$ кредитных учреждений получена

матрица парных коэффициентов корреляции:
$$R = \begin{pmatrix} 1 & -0.82 & -0.78 \\ -0.82 & 1 & 0.62 \\ -0.78 & 0.62 & 1 \end{pmatrix}.$$

Коэффициент парной корреляции между факторами X_1 и X_3 $r_{x_1x_3}$ равен:

1. 1
2. -0.78+
3. 0.62
4. -0.82

3. Задан закон распределения случайной величины X :

X	5	10	15	20	25
P	0,3	0,15	0,1	0,25	0,2

Математическое ожидание случайной величины X равно:

1. 15
2. 5
3. 14,5+
4. 0,1

4. Таблица представляет распределение годовой прибыли (X) фирмы:

X	-10	-5	0	10	20
P	0,10	0,20	0,30	0,10	0,30

Среднее квадратическое отклонение прибыли X равно:

1. 5
2. $\sqrt{5}$
3. $\sqrt{120} +$
4. $\sqrt{145}$
5. Оценка параметра генеральной совокупности называется несмещенной, если:
 1. математическое ожидание оценки равно оцениваемому параметру; +
 2. математическое ожидание оценки не равно оцениваемому параметру;
 3. математическое ожидание оценки больше оцениваемого параметра;
 4. математическое ожидание оценки меньше оцениваемого параметра.

6. Функция распределения непрерывной случайной величины X задана плотностью распределения

$$F(X) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 0, \\ x^2, & \text{при } 0 \leq x \leq 1, \text{ плотность распределения } f(X) \text{ равна:} \\ 1, & \text{при } x > 1 \end{cases}$$

1. 0;
2. 1;
3. x^2 ;
4. $2x$.

7. Определяется наличие линейной зависимости между уровнями инфляции X и безработицы Y в некоторой стране за 6 лет. По статистическим данным рассчитан выборочный коэффициент корреляции $r_{xy} = -0.6$. Тогда расчетное значение t -критерия будет равно:

1. -0,6
2. 0,6
3. -1,5
4. 1,5 +

8. Уравнение регрессии – это формула связи между переменными (вставьте пропущенное слово).

1. эмпирической;
2. статистической; +
3. функциональной;
4. строгой.

9. Анализируется прибыль X (%) некоторых фирм. Обследованы $n = 100$ фирм, данные по которым занесены в следующий статистический ряд:

X	5	10	15	20	25
n_i	5	20	40	25	10

Средний размер прибыли равен:

1. 15;
2. 15,75; +
3. 40;
4. 315.

1. В таблице дано распределение участков по урожайности зерновых:

Урожайность, ц/га (x_i)	10	20	25	30	35
Число участков (n_i)	3	5	8	10	24

Выборочная дисперсия D_a урожайности зерновых равна:

1. 20;
 2. 914;
 3. 29,4;
 4. 49,64. +
11. Что минимизируется согласно методу наименьших квадратов:

- 1) $\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2$;
- 2) $\sum_{i=1}^n |y_i - \hat{y}_i|$;
- 3) $\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2$; +
- 4) $\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)$.

12. Выборочный коэффициент регрессии $y_i = \alpha + \beta x_i + \varepsilon_i$ (β) показывает среднее изменение:

- 1) признака x ;
 - 2) признака y ; +
 - 3) свободного члена α ;
 - 4) случайного члена ε .
13. Для проверки значимости модели используется:
- 1) t – критерий Стьюдента;
 - 2) F – критерий Фишера; +
 - 3) χ^2 – критерий Пирсона;
 - 4) критерий Дарбина – Уотсона.

14. Какое из перечисленных значений может принимать коэффициент детерминации:

- 1) -0,5;
- 2) -1,2;
- 3) 1,2;
- 4) 0,4. +

15. Коэффициент множественной корреляции равен коэффициенту детерминации:

- 1) возведенный в степень $\frac{1}{2}$;
- 2) возведенный в квадрат; +
- 3) возведенный в первую степень;
- 4) возведенный в степень $\frac{1}{3}$.

16. На основании данных за 10 лет по прибылям (X) и (Y) в (%) двух компаний, приведенных в таблице, и предположения, что уравнение регрессии имеет вид $\hat{y} = a + b \cdot x$,

X	18	16	12	10	4	-6	-4	5	7	8
Y	20	18	10	12	6	7	-3	3	8	9

определить оценки параметров уравнения регрессии.

- 1) $a = 3.88, b = 0.73$; +
- 2) $a = -3.88, b = -0.73$;
- 3) $a = -0.73, b = -3.88$;
- 4) $a = 0.73, b = 3.88$.

17. По данным за 10 лет по прибылям (X) и (Y) в (%) двух компаний, приведенных в таблице, и предположения, что уравнение регрессии имеет вид $\hat{y} = a + b \cdot x$,

X	18	16	12	10	4	-6	-4	5	7	8
Y	20	18	10	12	6	7	-3	3	8	9

определить, значимо ли уравнение регрессии по критерию Фишера при уровне значимости $\alpha = 0.05$

- 1) значимо (т.к. $F_{расч} < F_{табл}$);

- 2) значимо (т.к. $F_{расч} > F_{табл}$);+
- 3) не значимо (т.к. $F_{расч} < F_{табл}$);
- 4) не значимо (т.к. $F_{расч} > F_{табл}$).

18. Изучается рынок продаж подсолнечного масла в магазинах города в течение дня. При исследовании 12 магазинов было получено следующее уравнение регрессии: $\hat{y}_i = 1.74 + 0.01x_i + \varepsilon_i$. Если число посетителей будет 500 человек, то выручка составит д.е.:

- 1) 1,74;
- 2) 0,01;
- 3) 500;
- 4) 6,74. +

19. Стандартной ошибкой оценки называется отношение суммы квадратов уровней к величине $n - k - 1$, где k – количество факторов, включенных в модель, возведенное в степень:

- 1) 2;
- 2) 1;
- 3) $\frac{1}{2}$; +
- 4) $\frac{1}{3}$.

20. Изучается рынок продаж подсолнечного масла в магазинах города в течение дня. При исследовании 12 магазинов были получены следующие данные:

Число посетителей, X чел.	900	920	500	740	780	880	870	510	530	420	680	860
Выручка, Y д.е.	11,2	11,4	6,3	9,2	9,4	10	9,5	6,7	7,2	6,1	7,6	9,4

По ним было построено уравнение парной регрессии: $\hat{y}_i = 1.74 + 0.01x_i + \varepsilon_i$. Тогда 95% - ный доверительный интервал для параметра $\beta = 0.01$ равен:

- 1) $-0.01 \leq \beta \leq 0.01$;
- 2) $-1.74 \leq \beta \leq 1.74$;
- 3) $-1.74 \leq \beta \leq 0.01$;
- 4) $0.08 \leq \beta \leq 0.012$. +

21. Предположим, Вы исследовали некоторый экономический показатель. В результате на основании $n = 20$ было получено следующее уравнение регрессии $\hat{y} = -1.031 + 0.368x_1 + 0.758x_2$ при средних значениях факторов $\bar{x}_1 = 43$, $\bar{x}_2 = 81.8$, $\bar{y} = 76.8$. Какие значения принимают коэффициенты эластичности факторов x_1 и x_2 :

- 1) $\dot{Y}_{x_1} = 0.206$ $\dot{Y}_{x_2} = 0.807$; +
- 2) $\dot{Y}_{x_1} = -0.206$ $\dot{Y}_{x_2} = 0.807$;
- 3) $\dot{Y}_{x_1} = 0.206$ $\dot{Y}_{x_2} = -0.807$;
- 4) $\dot{Y}_{x_1} = 0.807$ $\dot{Y}_{x_2} = 0.206$.

22. Явление мультиколлинеарности в исходных данных считается установленным, если коэффициент парной корреляции между двумя переменными:

- 1) меньше 0,8;
- 2) больше 0,8; +
- 3) равным 0,8;
- 4) не равным 0,8.

23. Скорректированный коэффициент детерминации \bar{R}^2 рассчитывается:

- 1) $\bar{R}^2 = 1 + (1 - R^2) \frac{n-1}{n-k-1}$;
- 2) $\bar{R}^2 = 1 - R^2 \frac{n-1}{n-k-1}$;
- 3) $\bar{R}^2 = 1 - (1 - R^2) \frac{n-1}{n-k-1}$; +

$$4) \bar{R}^2 = 1 - 1 - R^2 \frac{n-1}{n-k-1}.$$

24. По данным, характеризующим десять кредитных учреждений было получено уравнение множественной регрессии: $\hat{y}_i = -1.031 + 0.368x_1 + 0.758x_2 + \varepsilon_i$, показывающее зависимость объема прибыли от ставки по кредиту x_1 и ставки по депозиту x_2 . Зная средние значения $\bar{x}_1 = 43$, $\bar{x}_2 = 81.8$, $\bar{x}_1^2 = 1974.8$, $\bar{x}_2^2 = 6804.4$, $\bar{y} = 76.8$, $\bar{y}^2 = 6055.2$ с помощью стандартизированных коэффициентов выяснить, какая переменная x_1 или x_2 оказывает наибольшее влияние на зависимую переменную y :

- 1) x_1 оказывает большее влияние, чем x_2 ;
- 2) x_2 оказывает большее влияние, чем x_1 ;
- 3) x_2 оказывает такое же влияние, как и x_1 ;
- 4) x_1 и x_2 не оказывают влияния на y ;

25. Коэффициент эластичности показывает:

- 1) если j -ый фактор увеличится на 1%, то зависимая переменная увеличится на 1%;
- 2) если j -ый фактор увеличится на 1%, то зависимая переменная уменьшится на 1%;
- 3) если j -ый фактор увеличится на 1%, то зависимая переменная увеличится на это число %-ов;
- 4) если j -ый фактор увеличится на 1%, то зависимая переменная изменится на это число %-ов;

26. Если оценивается уравнение 2-х факторной модели $\hat{y}_i = \alpha + \beta x_{1i} + \gamma x_{2i} + \varepsilon_i$, то матрица $X^T X$ имеет вид:

- 1) $\begin{pmatrix} \sum x_{1i} & \sum x_{2i} \\ \sum x_{1i}^2 & \sum x_{2i}^2 \end{pmatrix}$;
- 2) $\begin{pmatrix} n & \sum x_{1i} & \sum x_{2i} \\ \sum x_{1i} & \sum x_{1i}^2 & \sum x_{1i} \cdot x_{2i} \\ \sum x_{2i} & \sum x_{1i} \cdot x_{2i} & \sum x_{2i}^2 \end{pmatrix}$;
- 3) $\begin{pmatrix} \sum x_{1i} & \sum x_{2i} & \sum y_i \\ \sum x_{1i} & \sum x_{1i} \cdot x_{2i} & \sum x_{1i} \cdot y_i \\ \sum x_{2i} & \sum x_{1i} \cdot x_{2i} & \sum x_{2i} \cdot y_i \end{pmatrix}$;
- 4) $\begin{pmatrix} \sum y_i & \sum x_{1i} & \sum x_{2i} \\ \sum x_{1i} & \sum x_{1i}^2 & \sum x_{1i} \cdot x_{2i} \\ \sum x_{2i} & \sum x_{1i} \cdot x_{2i} & \sum x_{2i}^2 \end{pmatrix}$.

27. По 20 наблюдениям получены следующие результаты: $X^T X = \begin{pmatrix} 20 & 4.88 & 26.7 \\ 4.88 & 2.518 & 13.75 \\ 26.7 & 13.75 & 75.15 \end{pmatrix}$;

$X^T Y = \begin{pmatrix} 44.7 \\ 22.1 \\ 125.75 \end{pmatrix}$, тогда коэффициенты линейной регрессии $\hat{y}_i = \alpha + \beta x_{1i} + \gamma x_{2i} + \varepsilon_i$, равны:

- 1) $\alpha = 20$; $\beta = 2.518$; $\gamma = 75.15$;
- 2) $\alpha = 26.7$; $\beta = 2.518$; $\gamma = 26.7$;
- 3) $\alpha = -0.204$; $\beta = -413.605$; $\gamma = 77.422$;
- 4) $\alpha = 0.204$; $\beta = 413.605$; $\gamma = -77.422$.

28. По 15 наблюдениям получены следующие результаты: $\sum (y_i - \bar{y})^2 = 18690$, $\sum (\hat{y}_i - \bar{y})^2 = 18459.046$ тогда коэффициент детерминации равен:

- 1) $R^2 = 1.013$;
 - 2) $R^2 = 0.988$; +
 - 3) $R^2 = 0.000813$;
 - 4) $R^2 = 0.000803$.
29. По результатам наблюдений было получено уравнение 3-факторной модели: $\hat{y}_i = 10 + 20x_{1i} + 30x_{2i} + 40x_{3i} + \varepsilon_i$, тогда точечный прогноз $y_{\text{прогн}}(1; 1; 1)$ равен:
- 1) 10;
 - 2) 90;
 - 3) 70;
 - 4) 100. +
30. По результатам 20 наблюдений были получены уравнение 2-факторной модели $\hat{y}_i = 1.5 + 3x_{1i} + 4x_{2i} + \varepsilon_i$ и коэффициент детерминации $R^2 = 0.36$, тогда $F_{\text{данный}}$ равно:
- 1) 11,25;
 - 2) 4,78125; +
 - 3) 0,5625;
 - 4) 1,77778.
31. Фиктивная переменная – это ...
- 1) переменная, характеризующая количественный признак;
 - 2) переменная, позволяющая линеаризовать уравнение регрессии;
 - 3) переменная, описывающая качественный признак и принимающая только два значения (1 или 0); +
 - 4) переменная, имеющая временную структуру (например, для ежедневных наблюдений недели и принимающая значения от 1 до 7).
32. Факторные переменные уравнения множественной регрессии, прообразованные из качественных переменных в количественные, называются
- 1) фиктивными; +
 - 2) множественными;
 - 3) парными;
 - 4) аномальными.
33. С помощью теста Чоу проверяется
- 1) фиктивность факторов; +
 - 2) гомоскедастичность остатков;
 - 3) гетероскедастичность остатков;
 - 4) автокорреляция остатков.
34. Определите, какие из следующих факторов отражаются в моделях через фиктивные переменные:
- 1) индекс потребительских цен;
 - 2) налог на определенный вид деятельности;
 - 3) образование; +
 - 4) ставка по кредиту.
35. Население классифицируется по трем группам: с начальным образованием, со средним образованием, с высшим образованием. Сколько нужно ввести фиктивных переменных для построения регрессии «зависимость дохода населения от образования»?
- 1) ни одной;
 - 2) одну;
 - 3) две; +
 - 4) три;
36. Для проверки нулевой гипотезы о равенстве друг другу соответствующих коэффициентов регрессии $H_0 : b_{j1} = b_{j2}, j = 0, 1, \dots, m$ в тесте Чоу строится:
- 1) F -статистика: $F = \frac{S_0 - S_1 - S_2}{S_1 + S_2} \cdot \frac{n - 2k - 2}{k + 1}$; +
 - 2) F -статистика: $F = \frac{R^2}{1 - R^2} \cdot \frac{n - k - 1}{k}$;
 - 3) F -статистика: $F = \frac{S_0 + S_1 + S_2}{S_1 - S_2} \cdot \frac{n - 2k - 2}{k + 1}$;
 - 4) F -статистика: $F = \frac{S_0 - S_1 - S_2}{S_1 + S_2} \cdot \frac{k + 1}{n - 2k - 2}$.

37. Совокупность фиктивных переменных, предназначенная для обозначения различных лет, времен года, месяцев и т.п. называется:

- 1) сезонной фиктивной переменной; +
- 2) лаговой переменной;
- 3) эталонной переменной;
- 4) зависимой переменной.

38. Как определяется значимость коэффициента при фиктивной переменной?

- 1) с помощью F - критерия;
- 2) с помощью t - критерия; +
- 3) с помощью теста Чоу;
- 4) с помощью χ^2 - критерия.

39. Ловушка фиктивной переменной – это...

- 1) Когда регрессоры модели становятся линейно независимыми;
- 2) Когда регрессоры модели становятся линейно зависимыми (присутствие мультиколлинеарности); +
- 3) Когда фиктивная переменная играет роль зависимой переменной;
- 4) Когда увеличиваются t – статистики регрессоров.

40. Пусть оценено уравнение регрессии об объеме потребления y_t некоторого блага за 4 года (поквартально) в некотором регионе: $\hat{y}_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \beta_1 d_{1t} + \beta_2 d_{2t} + \beta_3 d_{3t}$

Отдельные уравнения для каждого квартала таковы:

$$\hat{y}_t = \alpha_0 + \alpha_1 t \text{ (I квартал);}$$

$$\hat{y}_t = \alpha_{20} + \alpha_1 t \text{ (II квартал);}$$

$$\hat{y}_t = \alpha_{30} + \alpha_1 t \text{ (III квартал);}$$

$$\hat{y}_t = \alpha_{40} + \alpha_1 t \text{ (IV квартал). Усредняя эти уравнения, получили линейный тренд:}$$

$$\hat{y}_t = \frac{1}{4}(\alpha_0 + \alpha_{20} + \alpha_{30} + \alpha_{40}) + \alpha_1 t = \gamma + \alpha_1 t. \text{ Расстояние между линией регрессии и трендом дает}$$

оценку сезонной компоненты в данном квартале:

$$S_1 = \alpha_0 - \gamma \text{ (I квартал);}$$

$$S_2 = \alpha_{20} - \gamma \text{ (II квартал);}$$

$$S_3 = \alpha_{30} - \gamma \text{ (III квартал);}$$

$$S_4 = \alpha_{40} - \gamma \text{ (IV квартал). Тогда сумма сезонных отклонений должна равняться:}$$

$$1) S_1 + S_2 + S_3 + S_4 = 1;$$

$$2) S_1 + S_2 + S_3 + S_4 = 0; +$$

$$3) S_1 + S_2 + S_3 + S_4 = -1;$$

$$4) S_1 + S_2 + S_3 + S_4 = \frac{1}{4}.$$

41. Структурной формой модели называется система уравнений, в каждом из которых помимо объясняющих переменных могут содержаться

- 1) Объясняемые переменные из других уравнений; +
- 2) Независимые переменные из других уравнений;
- 3) Лаговые переменные из других уравнений;
- 4) Случайные переменные из других уравнений.

42. Экзогенными переменными являются

- 1) Зависимые переменные;
- 2) Независимые переменные; +
- 3) Случайные переменные;
- 4) Переменные, значения которых определяются вне системы.

43. Эндогенными переменными являются

- 1) Зависимые переменные; +
- 2) Независимые переменные;
- 3) Случайные переменные;
- 4) Переменные, значения которых определяются вне системы.

44. Для эндогенной переменной Y_t найдена переменная \hat{Y}_t , которая имеет два свойства: тесно коррелирует с переменной Y_t ; не коррелирует со случайной составляющей ε_t соответствующего поведенческого уравнения для Y_t . Такая переменная называется:
- 1) Экзогенной;
 - 2) Инструментальной; +
 - 3) Фиктивной;
 - 4) Лаговой.
45. Если структурный коэффициент можно вычислить на основе приведенных коэффициентов, и он единственен, то он называется:
- 1) Сверхидентифицируемым;
 - 2) Точно идентифицируемым; +
 - 3) Идентифицируемым;
 - 4) Неидентифицируемым.
46. Под идентификацией модели подразумевается:
- 1) достоверность модели;
 - 2) единственность соответствия между приведенной и структурной формами моделей;
 - 3) адекватность модели;
 - 4) существование нескольких приведенных моделей для одной структурной формы. +
47. Пусть D - число не включенных в уравнение, но присутствующих в системе экзогенных переменных, а G - число включенных в уравнение эндогенных переменных. Тогда порядковое условие идентификации заключается в следующем:
- 1) $D \leq G - 1$;
 - 2) $D \geq G - 1$; +
 - 3) $G \geq D - 1$;
 - 4) $D \geq G + 1$;
48. Достаточное условие идентификации состоит в следующем: уравнение идентифицируемо, если
- 1) определитель, составленный из коэффициентов при переменных, отсутствующих в исследуемом уравнении равен нулю, и ранг этой матрицы не менее числа эндогенных переменных системы без единицы;
 - 2) определитель, составленный из коэффициентов при переменных, отсутствующих в исследуемом уравнении не равен нулю, и ранг этой матрицы не менее числа эндогенных переменных системы без единицы; +
 - 3) определитель, составленный из коэффициентов при переменных, отсутствующих в исследуемом уравнении равен нулю, и ранг этой матрицы не более числа эндогенных переменных системы без единицы;
 - 4) определитель, составленный из коэффициентов при переменных, отсутствующих в исследуемом уравнении не равен нулю, и ранг этой матрицы менее числа эндогенных переменных системы без единицы.
49. Для решения сверхидентифицированного уравнения применяется:
- 1) Косвенный метод наименьших квадратов;
 - 2) Двухшаговый метод наименьших квадратов; +
 - 3) Трехшаговый метод наименьших квадратов;
 - 4) Обычный метод наименьших квадратов.
50. Пусть макроэкономическая модель закрытой экономики представлена в следующем виде:
- $$\begin{cases} C_t = b_0 + b_1 Y_t + \varepsilon_{1t}, \\ I_t = a_0 + a_1 R_t + \varepsilon_{2t}, \text{ где } Y_t - \text{ВНП в году } t, C_t - \text{объем потребления в году } t, I_t - \text{объем инвестиций} \\ Y_t = C_t + I_t + G_t. \end{cases}$$
- в году t , G_t - объем государственных расходов в году t , R_t - процентная ставка в году t . Используя необходимое и достаточное условие идентификации выяснить, что данная модель является:
- 1) Идентифицируемой;
 - 2) Точно идентифицируемой;
 - 3) Сверхидентифицируемой; +
 - 4) Неидентифицируемой.
51. Временной ряд - это
- 1) Совокупность факторов в определенный период времени;
 - 2) Упорядоченный по возрастанию ряд значений исследуемого показателя;
 - 3) Ряд значений, приведенных к одному периоду времени;

4) Последовательность результатов наблюдений над некоторой величиной, полученных последовательно во времени. +

52. Под уровнем временного ряда понимают:

- 1) Разницу между максимальным и минимальным значениями ряда;
- 2) Среднее значение временного ряда;
- 3) Отдельные наблюдения временного ряда называется; +
- 4) Количество рассматриваемых периодов.

53. Тренд - это

- 1) сезонное колебание уровней временных рядов;
- 2) изменение, определяющее общее направление развития; +
- 3) циклическое поведение уровней временных рядов;
- 4) последовательность уровней временных рядов.

54. Уровень временного ряда (y_t) может состоять из компонент: T - тренд, S - сезонные колебания, ε - случайная величина. Тогда аддитивная модель временного ряда может быть представлена в виде:

- 1) $y_t = T \cdot S \cdot \varepsilon$;
- 2) $y_t = T \cdot \varepsilon$;
- 3) $y_t = T + S + \varepsilon$; +
- 4) $y_t = (T + S) \cdot \varepsilon$.

55. Регрессия расходов на оплату жилья (в млрд.руб.) по годам имеет вид $\hat{y}_t = 50 + 5t$, где $t = 1, 2, 3$. Найти ежегодное изменение расходов на оплату жилья.

- 1) 50;
- 2) 5; +
- 3) 55;
- 4) 60.

56. По временному тренду $\hat{y}_t = 4.5 + 1.5t$ найти прогнозное значение в 2015г., если 2011г. соответствует $t = 1$, 2012г. соответствует $t = 2$ и т.д.

- 1) 12; +
- 2) 4,5;
- 3) 6;
- 4) 1,5.

57. В методе простой скользящей средней для длины интервала $g=3$ сглаженные уровни рассчитываются по формуле:

- 1) $y_t^* = 3 \cdot (y_{t-1} + y_t + y_{t+1})$;
- 2) $y_t^* = \frac{y_{t-1} + y_t + y_{t+1}}{3}$; +
- 3) $y_t^* = \frac{3 \cdot y_{t-1} + y_t + 3 \cdot y_{t+1}}{3}$;
- 4) $y_t^* = (y_{t-1} + 3y_t + y_{t+1})$

58. Для выявления структуры временного ряда могут служить:

- 1) лаговая переменная;
- 2) коэффициент детерминации;
- 3) коэффициент автокорреляции; +
- 4) коррелограмма.

59. Если наиболее высоким оказался коэффициент автокорреляции первого порядка, то исследуемый ряд содержит:

- 1) циклические колебания;
- 2) сильную нелинейную тенденцию
- 3) сезонную компоненту;
- 4) только трендовую компоненту. +

60. Значение значимого коэффициента автокорреляции первого порядка равно 0,9, следовательно:

- 1) линейная связь между временными рядами двух экономических показателей тесная;
- 2) нелинейная связь между последующим и предыдущим уровнями тесная;
- 3) линейная связь между последующим и предыдущим уровнями тесная; +
- 4) нелинейная связь между временными рядами двух экономических показателей тесная.

9.3.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности. Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в электронной информационно-образовательной среде университета.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Крянев, А. В. Эконометрика (продвинутый уровень): Конспект лекций / Крянев А.В. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 62 с.: ISBN 978-5-906818-62-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/767248 . – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com .
Басовский, Л. Е. Эконометрика : учебное пособие / Л. Е. Басовский. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 48 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01569-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1918517 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com .
Агаларов, З. С. Эконометрика : учебник / З. С. Агаларов, А. И. Орлов. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2023. - 380 с. - ISBN 978-5-394-05196-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2085950 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com .
Валентинов, В. А. Эконометрика : практикум / Валентинов В.А., - 3-е изд. - Москва :Дашков и К, 2016. - 436 с.: ISBN 978-5-394-02111-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/414907 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com .
Кийко, П. В. Эконометрика. Регрессионные модели : учебное пособие / П. В. Кийко, Н. В. Щукина. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 83 с. — ISBN 978-5-89764-962-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176591 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Орлова, И. В. Эконометрика (продвинутый уровень). Методические указания по выполнению контрольной и лабораторной работ для студентов первого года обучения, направление 080100.68 «Экономика», все программы. - Москва : ВЗФЭИ, 2011. - 108 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/453448 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com .

Черникова, А. Е. Эконометрика (продвинутый уровень) : учебное пособие / А. Е. Черникова. — Омск : СиБАДИ, 2019. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149536 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Вестник Омского государственного аграрного университета. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 1996. - . - Выходит ежеквартально. - ISSN 2222-0364. — Текст : непосредственный.	НСХБ

11. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации дисциплины

При реализации программы дисциплины применяются электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. В электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС, <https://do.omgau.ru/>) в рамках дисциплины создан электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для освоения дисциплины, доступные в режиме удаленного доступа по индивидуальному логину и паролю. Через электронный курс студентам обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и изданиям электронных библиотечных систем, состав которых определен в рабочей программе.

Работа студентов по освоению образовательной программы в рамках дисциплины проходит как в аудиториях университета, так и в формате онлайн-работы, которая предусматривает синхронное и асинхронное взаимодействие. Синхронное взаимодействие осуществляется с применением инструментов видеоконференцсвязи и онлайн-инструментов, в т.ч. ЭИОС. Решение о проведении синхронных занятий, а также конкретизация даты и времени мероприятий происходит в процессе изучения курса в личном кабинете студента. Образовательный процесс проходит в соответствии с утвержденным расписанием занятий и графиком освоения дисциплины, который выставляется преподавателем на странице электронного курса дисциплины.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений курса и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Рекомендуется последовательно знакомиться с содержанием учебного материала, который представлен в текстовом формате и (или) в формате видео-лекций, и (или) онлайн лекций. Рекомендуется активно участвовать в дискуссиях, задавать уточняющие/интересующие вопросы по тематике дисциплины преподавателю посредством Форума/ Чата/ Вебинара. При реализации дисциплины могут использоваться материалы МООК (массовый открытый онлайн-курс). В случае применения МООК преподавателем на странице дисциплины в ЭИОС размещаются ссылка на онлайн-курс, инструкции и сроки по изучению его материалов.

Практические/лабораторные работы предназначены для приобретения опыта практической реализации образовательной программы. Методические указания к выполняемым работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студентов включает следующие виды: проработка учебного материала лекций, подготовка к практическим работам, подготовка к текущему контролю и другие виды самостоятельной работы. Результаты всех видов работы студентов формируются в журнале оценок в ЭИОС и учитываются на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации из всех возможных источников.

В течение семестра студент выполняет установленные программой дисциплины задания по материалам лекций и практическим занятиям. Выполненные задания отправляются преподавателю средствами ЭИОС (прикрепив файл с ответом в соответствующий элемент задания) и/или посредством используемых онлайн-инструментов.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение каждого раздела (модуля) дисциплины. Текущий контроль может включать в себя, в том числе прохождение тестов (часть из них носит обязательный характер, часть из них может быть направлена на самопроверку знаний). Шкала и критерии оценки по всем видам работ, выполняемых студентами за период освоения дисциплины отражены в рабочей программе дисциплины и в методических указаниях по ее освоению.

По итогам изучения учебной дисциплины в семестре студент получает доступ к прохождению **промежуточной аттестации**. Для завершения работы по освоению дисциплины и получения допуска к промежуточной аттестации необходимо выполнить все контрольные мероприятия в рамках текущего контроля. Промежуточная аттестация может осуществляться как в традиционной форме в аудиториях университета (по вопросам и билетам), так и с использованием электронных средств (в режиме видеоконференцсвязи с обязательной идентификацией пользователя). Условия проведения

промежуточной аттестации определяются университетом и заблаговременно доводятся преподавателем до обучающихся.

С локальными нормативными документами по организации образовательного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, по работе в электронной информационно-образовательной среде обучающиеся могут ознакомиться на официальном сайте университета и в ЭИОС ОмГАУ-Moodle.