

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 09.07.2024 08:55:49

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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

ОПОП по направлению 38.03.01 Экономика

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины
Б1.О.08 Эконометрика**

Направленность (профиль) «Прикладная экономика и финансы»

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	9
2.1. Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины по разделам	9
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося	11
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	11
4. Лекционные занятия	12
5. Практические и лабораторные занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	13
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	14
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
8.2. Шкала и критерии оценивания	20
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	20
9.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	20
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	20
9.3. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	21
9.3.1. Шкала и критерии оценивания	24
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	25
11. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации дисциплины	26

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 у студентов основных эконометрических понятий; ознакомление студентов 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 осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ИД-1 _{опк-2} применяет основные принципы и инструменты математического анализа и статистики для сбора и обработки данных, необходимых при решении поставленных экономических задач	основные принципы и инструменты математического анализа и статистики для сбора и обработки данных	выбирать принципы и инструменты математического анализа и статистики для сбора и обработки данных, необходимых при решении поставленных экономических задач	навыками применения основных принципов и инструментами математического анализа и статистики для сбора и обработки данных, необходимых при решении поставленных экономических задач
		ИД-2 _{опк-2} работает с базами данных с целью поиска, сбора и обработки необходимой информации об экономических явлениях и процессах	основные инструментальные средства для обработки экономических данных	применять инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей	навыками работы с базами данных с целью поиска, сбора и обработки необходимой информации об экономических явлениях и процессах
		ИД-3 _{опк-2} формулирует статистически	методы построения экономических	строить на основе описания	современной методикой построения

		обоснованные выводы при решении экономических задач	х моделей объектов, процессов и явлений.	ситуаций стандартные экономические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; осуществлять прогнозирование	экономических моделей; формулировать статистически обоснованные выводы при решении экономических задач.
--	--	---	--	---	---

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-1 опк-2	Полнота знаний	основные принципы и инструменты математического анализа и статистики для сбора и обработки данных для решения эконометрических задач.	не знает основные принципы и инструменты математического анализа и статистики для сбора и обработки данных для решения эконометрических задач.	1. Поверхностно ориентируется в основных принципах и инструментах математического анализа и статистики для сбора и обработки данных для решения эконометрических задач. 2. Свободно ориентируется в основных принципах и инструментах математического анализа и статистики для сбора и обработки данных для решения эконометрических задач. 3. В совершенстве владеет основными принципами и инструментами математического анализа и статистики для сбора и обработки данных для решения эконометрических задач.			заключительное тестирование; индивидуальное задание по типовому расчету; проверочная работа
		Наличие умений	выбирать принципы и инструменты математического анализа и статистики для сбора и обработки данных, необходимых при решении поставленных эконометрических задач.	не умеет выбирать принципы и инструменты математического анализа и статистики для сбора и обработки данных, необходимых при решении поставленных эконометрических задач.	1. Умеет выбирать принципы и инструменты математического анализа и статистики для сбора данных, необходимых при решении поставленных эконометрических задач. 2. Умеет выбирать принципы и инструменты математического анализа и статистики для сбора и обработки данных, необходимых при решении поставленных эконометрических задач. 3. Умеет самостоятельно выбирать принципы и инструменты математического анализа и статистики для сбора и обработки данных, необходимых при решении поставленных эконометрических задач.			
		Наличие навыков (владение опытом)	навыками применения основных принципов и инструментами математического анализа и статистики для сбора и обработки данных, необходимых при решении	не владеет навыками применения основных принципов и инструментами математического анализа и статистики для сбора и обработки данных, необходимых	1. Имеет поверхностные навыки применения основных принципов и инструментами математического анализа и статистики для сбора данных, необходимых при решении поставленных эконометрических задач. 2. Имеет навыки применения основных принципов и инструментами математического анализа и статистики для сбора и обработки данных, необходимых при решении поставленных эконометрических задач.			

			поставленных эконометрических задач	при решении поставленных эконометрических задач	3. Имеет прочные навыки применения основных принципов и инструментами математического анализа и статистики для сбора и обработки данных, необходимых при решении поставленных эконометрических задач.
ИД-2	опк-2	Полнота знаний	основные инструментальные средства для обработки экономических данных для построения эконометрической модели	не знает основные инструментальные средства для обработки экономических данных для построения эконометрической модели	1. Поверхностно ориентируется в средствах для обработки экономических данных для построения эконометрической модели. 2. Свободно ориентируется в основных инструментальных средствах для обработки экономических данных для построения эконометрической модели. 3. В совершенстве владеет основными инструментальными средствами для обработки экономических данных для построения эконометрической модели.
		Наличие умений	применять инструментальные средства для обработки экономических данных для построения эконометрической модели	не умеет применять инструментальные средства для обработки экономических данных для построения эконометрической модели	1. Умеет решать применять инструментальные средства для обработки экономических данных. 2. Умеет применять инструментальные средства для обработки экономических данных для построения эконометрической модели. 3. Умеет самостоятельно применять инструментальные средства для обработки экономических данных для построения эконометрической модели.
		Наличие навыков (владение опытом)	навыками работы с базами данных с целью поиска, сбора и обработки необходимой информации об экономических явлениях и процессах при построении эконометрических моделей	не владеет навыками работы с базами данных с целью поиска, сбора и обработки необходимой информации об экономических явлениях и процессах при построении эконометрических моделей	1. Имеет поверхностные навыки работы с базами данных с целью поиска, сбора и обработки необходимой информации об экономических явлениях и процессах при построении эконометрических моделей. 2. Имеет навыки работы с базами данных с целью поиска, сбора и обработки необходимой информации об экономических явлениях и процессах при построении эконометрических моделей. 3. Имеет прочные навыки работы с базами данных с целью поиска, сбора и обработки необходимой информации об экономических явлениях и процессах при построении эконометрических моделей.
ИД-3	опк-2	Полнота знаний	методы построения эконометрических моделей экономических объектов, процессов и явлений.	не знает методы построения эконометрических моделей экономических объектов, процессов и явлений	1. Поверхностно ориентируется в различных методах построения эконометрических моделей экономических объектов, процессов и явлений. 2. Свободно ориентируется в ориентирован в различных методах построения эконометрических моделей экономических объектов, процессов и явлений. 3. В совершенстве владеет основными методами построения эконометрических моделей экономических объектов, процессов и явлений
		Наличие умений	строить на основе описания ситуаций стандартные эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные	не умеет строить на основе описания ситуаций стандартные эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;	1. Умеет строить на основе описания ситуаций стандартные эконометрические модели. 2. Умеет строить на основе описания ситуаций стандартные эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты. 3. Умеет самостоятельно строить на основе описания ситуаций стандартные эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; осуществлять прогнозирование.

			результаты; осуществлять прогнозирование	осуществлять прогнозирование		
		Наличие навыков (владение опытом)	современной методикой построения эконометрических моделей; формулировать статистически обоснованные выводы при решении экономических задач.	не владеет современной методикой построения эконометрических моделей; формулировать статистически обоснованные выводы при решении экономических задач.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Имеет поверхностные навыки владения современной методикой построения эконометрических моделей. 2. Имеет навыки владения современной методикой построения эконометрических моделей; формулировать статистически обоснованные выводы при решении экономических задач. 3. Имеет прочные навыки владения современной методикой построения эконометрических моделей; формулировать статистически обоснованные выводы при решении экономических задач. 	

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/ очно-заочная форма	заочная форма	
	4 семестр/ 4 семестр	1 курс	2 курс
1. Контактная работа			
1.1 Аудиторные занятия, всего	42/20	2	10
- лекции	16/8	2	4
- практические занятия (включая семинары)	14/6		4
- лабораторные работы	12/6		4
1.2 Консультации (в соответствии с учебным планом)			
2. Внеаудиторная академическая работа	66/88	34	56
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:			
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**			
- типового расчета	20/20	10	10
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	26/48	24	30
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	14/14		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):	6/6		2
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	+		4
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	108	36	72
Зачетные единицы	3	3	

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

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	общая	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых	
		Контактная работа				ВАРС					
		Аудиторная работа			Консультации (в соответствии с	всего	фиксированные	виды			
		всего	лекции	практические (всех форм)							лабораторные
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Очная форма обучения											
1	Основные понятия эконометрики.	16	6	2	4			10	3	Проверочная работа. Задания типового расчета	ОП К-2
	1.1 Предмет и задачи эконометрики.	7	3	1	2			4			
	1.2 Измерения в эконометрике.	9	3	1	2			6			
2	Парная линейная регрессионная модель	16	6	2		4		10	3		
	2.1 Построение зависимости между двумя переменными	7	3	1		2		4			
	2.2 Оценка значимости построенной модели.	9	3	1		2		6			
3	Множественная линейная регрессия	18	6	2		4		12	3		
	3.1 Построение зависимости между тремя переменными. Оценка значимости построенной модели.	9	3	1		2		6			
	3.2 Стандартизованные объясняющие переменные.	9	3	1		2		6			

4	Использование фиктивных переменных в линейной регрессионной модели.	18	6	2	4			12	3		
	4.1 Фиктивные переменные	9	3	1	2			6			
	4.2 Критерий Г. Чоу.	9	3	1	2			6			
5	Системы эконометрических уравнений	20	10	4	6			10	4		
	5.1 Общее понятие о системах линейных одновременных уравнений Проблема идентификации.	8	4	2	2			4			
	5.2. Оценивание параметров структурной модели.	12	6	2	4			6			
6	Временные ряды	20	8	4		4		12	4		
	6.1 Изучение взаимосвязей с помощью временных рядов	10	4	2		2		6			
	6.2 Прогнозирование.	10	4	2		2		6			
	Промежуточная аттестация	x	x	x	x	x		x	x	зачет	
Итого по дисциплине		108	42	16	14	12		66	20		
Очно-заочная форма обучения											
1	Основные понятия эконометрики.	15	2	2				13	3		
	1.1 Предмет и задачи эконометрики.	7	1	1				6			
	1.2 Измерения в эконометрике.	8	1	1				7			
2	Парная линейная регрессионная модель	21	6		6			15	3		
	2.1 Построение зависимости между двумя переменными	9	2		2			7			
	2.2 Оценка значимости построенной модели.	12	4		4			8			
3	Множественная линейная регрессия	17	2	2				15	3		
	3.1 Построение зависимости между тремя переменными. Оценка значимости построенной модели.	8	1	1				7			
	3.2 Стандартизованные объясняющие переменные.	9	1	1				8			
4	Использование фиктивных переменных в линейной регрессионной модели.	17	2	2				15	3		
	4.1 Фиктивные переменные	8	1	1				7			
	4.2 Критерий Г. Чоу.	9	1	1				8			
5	Системы эконометрических уравнений	17	2	2				15	4		
	5.1 Общее понятие о системах линейных одновременных уравнений Проблема идентификации.	8	1	1				7			
	5.2. Оценивание параметров структурной модели.	9	1	1				8			
6	Временные ряды	21	6			6		15	4		
	6.1 Изучение взаимосвязей с помощью временных рядов	9	2			2		7			
	6.2 Прогнозирование.	12	4			4		8			
	Промежуточная аттестация	x	x	x	x	x		x	x	зачет	
Итого по дисциплине		108	20	8	6	6		88	20		
Заочная форма обучения											
1	Основные понятия эконометрики.	17	2	2				15	2		
	1.1 Предмет и задачи эконометрики.	8	1	1				7			
	1.2 Измерения в эконометрике.	9	1	1				8			
2	Парная линейная регрессионная модель	19	4	2		2		15	4		
	2.1 Построение зависимости между двумя переменными	9	2	2				7			
	2.2 Оценка значимости построенной модели.	10	2			2		8			
3	Множественная линейная регрессия	17	2		2			15			
	3.1 Построение зависимости между тремя переменными.	7						7	2		

	Оценка значимости построенной модели.									
	3.2 Стандартизованные объясняющие переменные.	10	2		2			8		
4	Использование фиктивных переменных в линейной регрессионной модели.	17	2	2				15	4	
	4.1 Фиктивные переменные	9	2	2				7		
	4.2 Критерий Г. Чоу.	8						8		
5	Системы эконометрических уравнений	17	2		2			15	4	
	5.1 Общее понятие о системах линейных одновременных уравнений Проблема идентификации.	8	1		1			7		
	5.2. Оценивание параметров структурной модели.	9	1		1			8		
6	Временные ряды	17	2		2			15	4	
	6.1 Изучение взаимосвязей с помощью временных рядов	8	1		1			7		
	6.2 Прогнозирование.	9	1		1			8		
	Промежуточная аттестация	4	x	x	x	x		x	x	зачет
	Итого по дисциплине	108	14	6	4	4		90	20	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», выполнившему 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/очно-заочная форма	заочная форма	
1	2	3		5	6
1	1	Основные понятия эконометрики.	2/2	2	Лекция с запланированными ошибками
		1.1 Предмет и задачи эконометрики.	1/1	1	
		1.2 Измерения в эконометрике.	1/1	1	
2	2	Парная линейная регрессионная модель	2	2	
		2.1 Построение зависимости между двумя переменными	1	2	
		2.2 Оценка значимости построенной модели.	1		
3	3	Множественная линейная регрессия	2/2		
		3.1 Построение зависимости между тремя переменными. Оценка значимости построенной модели.	1/1		
		3.2 Стандартизованные объясняющие переменные.	1/1		
4	4	Использование фиктивных переменных в линейной регрессионной модели.	2/2	2	
		4.1 Фиктивные переменные	1/1	2	
		4.2 Критерий Г. Чоу.	1/1		
5	5	Системы эконометрических уравнений	4/2		
		5.1 Общее понятие о системах линейных одновременных уравнений Проблема идентификации.	2/1		
		5.2. Оценивание параметров структурной модели.	2/1		
6	7	Временные ряды	4		
		6.1 Изучение взаимосвязей с помощью временных рядов	2		
		6.2 Прогнозирование.	2		
Итого за 4 семестр:			16/8	6	
Общая трудоемкость лекционного курса					х
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная/очно-заочная форма обучения		16/8	- очная/очно-заочная форма обучения		16/8
- заочная форма обучения		6	- заочная форма обучения		6
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*
			Очная/очно-заочная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1		<i>Основные понятия эконометрики.</i>	4		Гугл-форма	
	1	<i>1.1 Предмет и задачи эконометрики.</i>	2			
	2	<i>1.2 Измерения в эконометрике.</i>	2			
2		<i>Парная линейная регрессионная модель</i>	-/6		Работа в малых группах.	
		<i>2.1 Построение зависимости между двумя переменными</i>	-/2			
		<i>2.2 Оценка значимости построенной модели.</i>	-/4			
3		<i>Множественная линейная регрессия</i>		2	Работа в малых группах.	
		<i>3.2 Стандартизованные объясняющие переменные.</i>		2		
4		<i>Использование фиктивных переменных в линейной регрессионной модели.</i>	4		Работа в малых группах. Взаимообучение.	
	3	<i>4.1 Фиктивные переменные</i>	2			
	4	<i>4.2 Критерий Г. Чоу.</i>	2			
5		<i>Системы эконометрических уравнений</i>	6	2	Работа в малых группах. Работа с пакетом офисных программ.	
	5	<i>5.1 Общее понятие о системах линейных одновременных уравнений Проблема идентификации.</i>	2	1		
	6-7	<i>5.2. Оценивание параметров структурной модели.</i>	4	1		
Итого за 4 семестр:			14/6	4		
Всего практических занятий по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная/очно-заочная форма обучения			14/6	- очная/очно-заочная форма обучения		14/6
- заочная форма обучения			4	- заочная форма обучения		4
В том числе в форме семинарских занятий			-			
- очная форма обучения			-			
- заочная форма обучения			-			
* Условные обозначения: 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»)						
Примечания: - 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 / очно-заочная форма	заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2			<i>Парная линейная регрессионная модель</i>	4	2			Работа в малых группах. Работа с пакетом офисных программ.
	1	1	<i>2.1 Построение зависимости между двумя переменными</i>	2		+	-	
	2	1	<i>2.2 Оценка значимости построенной модели.</i>	2	2	+	-	
3			<i>Множественная линейная регрессия</i>	4				
	3	3	<i>3.1 Построение зависимости между тремя переменными. Оценка значимости построенной модели.</i>	2		+	-	
	4	4	<i>3.2 Стандартизованные объясняющие переменные.</i>	2		+	-	
6			<i>Временные ряды</i>	4/6	2			
	5	5	<i>6.1 Изучение взаимосвязей с помощью временных рядов</i>	2/2	1	+	-	
	6	6	<i>6.2 Прогнозирование.</i>	2/4	1	+	-	
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР	12/6	4		x	
* 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.

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

7.1.1. Перечень примерных тем типовых расчетов

- **Регрессионный анализ:** Парная регрессия, множественная регрессия..

- **Системы эконометрических уравнений:** Идентификация систем эконометрических уравнений. Оценка параметров систем.

- **Временные ряды:** Построение эконометрических моделей. Кривые роста. прогнозирование временных рядов.

Задания для типовых расчетов

Парная линейная регрессия

Имеются данные по странам за 1994 г. Постройте линейную модель парной регрессии и оцените значимость этой модели.

Район	Душевой доход, \$, y	Индекс человеческой бедности, x
ОАЭ	1600	14,9
Таиланд	7100	11,7
Уругвай	6750	11,7
Ливия	6130	18,8
Колумбия	3110	10,7
Иордания	4190	10,9
Египет	3850	34,8
Марокко	3680	41,7
Перу	3650	22,8
Шри-Ланка	3280	20,7
Филиппины	2680	17,7
Боливия	2600	22,5
Китай	2600	17,5
Зимбабве	2200	17,3
Пакистан	2150	46,8
Уганда	1370	41,3
Нигерия	1350	41,3
Индия	1350	36,7

Множественная линейная регрессия

По совокупности 30 предприятий концерна изучается зависимость прибыли y (тыс.руб.) от выработки продукции на одного работника x_1 (ед.) и индекса цен на продукцию x_2 (%). Данные приведены в таблице.

Признак	Среднее значение	Среднее квадратическое отклонение	Парный коэффициент корреляции
y	250	38	$r_{yx1}=0,68$
x_1	47	12	$r_{yx2}=0,63$
x_2	112	21	$r_{x1x2}=0,42$

Задание

1. Постройте линейные уравнения парной регрессии, оцените их значимость с помощью F-критерия Фишера.
2. Найдите уравнение множественной регрессии в стандартизированном и натуральном масштабе.
3. Рассчитайте множественный коэффициент корреляции, общий и частный критерии Фишера и сделайте выводы.

Системы эконометрических уравнений

1. Проведите идентификацию моделей.

A). Модель денежного рынка:

$$R_t = a_1 + b_{11}M_t + b_{12}Y_t + \varepsilon_1,$$

$$Y_t = a_2 + b_{21}R_t + b_{22}I_t + \varepsilon_2.$$

$$Y_t = a_1 + b_{11}Y_{t-1} + b_{12}I_t + \varepsilon_1,$$

B). Модель Менгеса:

$$I_t = a_2 + b_{21}Y_t + b_{22}Q_t + \varepsilon_2,$$

$$C_t = a_3 + b_{31}Y_t + b_{32}C_{t-1} + b_{33}P_t + \varepsilon_3,$$

$$Q_t = a_4 + b_{41}Q_{t-1} + b_{42}R_t + \varepsilon_4.$$

2. По имеющимся данным построить модели.

регион	1	2	3	4	5
Y_1	4	5	6	5	6
Y_2	2	4	3	3	2
X_1	1	3	4	4	1
X_2	2	2	5	4	1

A).
$$\begin{cases} y_1 = b_{12}y_2 + a_{11}x_1 + \varepsilon_1, \\ y_2 = b_{21}y_1 + a_{22}x_2 + \varepsilon_2. \end{cases}$$

B).
$$\begin{cases} y_1 = b_{12}(y_2 + x_1) + \varepsilon_1, \\ y_2 = b_{21}y_1 + a_{22}x_2 + \varepsilon_2. \end{cases}$$

Временные ряды

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. С помощью критерия «восходящих» и «нисходящих» серий сделать вывод о присутствии или отсутствии тренда. Доверительную вероятность принять 0,95.
2. По данным рассчитать 3-, 5-летние скользящие средние простые; 5-летние скользящие средние взвешенные. Сравнить результаты расчетов.
3. Рассчитать коэффициенты линейного тренда и сделать прогноз на год вперед, параболического тренда и сделать прогноз на 9 лет вперед.
4. Используя модель, полученную в пункте 3 (линейный тренд), рассчитать интервальный прогноз производства в 2028 г., доверительную вероятность принять равной 0,9. Найти нижнюю и верхнюю границы прогноза.
5. Провести оценку адекватности линейной модели.
6. Найти относительную ошибку по модулю и среднюю абсолютную ошибку по модулю для прогноза по двум моделям, полученным в пункте 3.

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 зачтён»*, 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

Необходимые сведения из теории вероятностей и математической статистики.

1. Случайные величины и их числовые характеристики.
2. Функция распределения случайной величины. Непрерывные случайные величины.
3. Некоторые распределения случайных величин.
4. Многомерные случайные величины.
5. Двумерный нормальный закон распределения.
6. Закон больших чисел и предельные теоремы.
7. Точечные и интервальные оценки параметров.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

Схема проверки гипотез. Метод наименьших квадратов. Свойства оценок МНК.

1. Проверка статистических гипотез.
2. Метод наименьших квадратов.
3. «Разновидности» МНК.
4. Свойства оценок МНК.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

Нелинейные модели регрессии. Гетероскедастичность возмущений.
Обобщенный метод наименьших квадратов

1. Нелинейная регрессия.
2. Корреляция для нелинейной регрессии.
3. Средняя ошибка аппроксимации.
4. Предпосылки МНК.
5. Мультиколлинеарность.
6. Обобщенный МНК.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

Оценивание параметров структурной модели.
Трёхшаговый метод наименьших квадратов

1. Оценивание уравнений структурной модели.
2. Трёхшаговый МНК.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

Изучение взаимосвязей с помощью временных рядов. Методы исключения тенденций. Сглаживание. Автокорреляция в остатках. Критерий Дарбина-Уотсона. Коинтеграция временных рядов.

1. Специфика статистической оценки взаимосвязи двух временных рядов.
2. Методы исключения тенденций.
3. Автокорреляция в остатках. Критерий Дарбина-Уотсона.
4. Оценивание параметров уравнения регрессии при наличии автокорреляции в остатках.
5. Коинтеграция временных рядов.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

Динамические эконометрические модели. Модели с распределенным лагом и модели авторегрессии. Лаги Алмон. Метод Койка. Метод главных компонент. Модели адаптивных ожиданий и неполной корректировки.

1. Динамические эконометрические модели.
2. Модели с распределенным лагом и модели авторегрессии.
3. Лаги Алмон.
4. Метод Койка.
5. Метод главных компонент.
6. Модели адаптивных ожиданий и неполной корректировки.

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) подготовиться 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.

Основные понятия эконометрики

Краткое содержание

Определение эконометрики. Области применения эконометрических моделей. Понятие о функциональной, статистической и корреляционной связях. Основные задачи прикладного корреляционно-регрессионного анализа.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Перечислите этапы построения эконометрической модели.
2. Охарактеризуйте вышеуказанные этапы.
3. Виды эконометрических данных.
4. Статистическая обработка данных.

Парная регрессия

Краткое содержание

Уравнение регрессии, его смысл и назначение. Выбор типа математической функции при построении уравнения регрессии. Парная регрессия. Метод наименьших квадратов и условия его применения для определения параметров уравнения парной регрессии. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Оценка степени тесноты связи между количественными переменными. Показатели корреляции: линейный коэффициент корреляции, индекс корреляции. Коэффициент детерминации.
2. Оценка параметров уравнения регрессии, уравнения регрессии в целом: t-критерий Стьюдента, F-критерий Фишера.
3. Множественная регрессия и корреляция. Понятие о множественной регрессии. Классическая линейная модель множественной регрессии.
4. Определение параметров уравнения множественной регрессии методами наименьших квадратов.
5. Мультиколлинеарность. Методы устранения мультиколлинеарности.

Множественная регрессия. Стандартизированные переменные

Краткое содержание

Стандартизованные коэффициенты регрессии, их интерпретация. Парные и частные коэффициенты корреляции. Множественный коэффициент корреляции и множественный коэффициент детерминации. Оценка надежности показателей корреляции. Оценка качества модели множественной регрессии: F-критерий Фишера, t-критерий Стьюдента.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Эконометрические модели: общая характеристика, различия статистического и эконометрического подхода к моделированию.
2. Обобщенная линейная модель множественной регрессии. Обобщенный метод наименьших квадратов.
3. Проблема гетероскедастичности.
4. Автокорреляция.
5. Анализ линейной модели множественной регрессии при гетероскедастичности и автокорреляции.

Фиктивные переменные

Краткое содержание

Однородность выборки. Объединение выборок. Качественные и количественные признаки.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Фиктивные переменные: общий случай.
2. Множественные совокупности фиктивных переменных.

3. Критерий Г. Чоу.

Система эконометрических уравнений

Краткое содержание

Системы эконометрических уравнений. Виды систем эконометрических уравнений. Независимые системы. Рекурсивные системы. Системы одновременных (совместных) уравнений. Структурная и приведенная формы эконометрической модели. Проблемы идентификации.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Косвенный метод наименьших квадратов.
2. Двухшаговый метод наименьших квадратов.
3. Общая схема алгоритма расчетов МНК.
4. Применение эконометрических моделей.

Временные ряды

Краткое содержание

Временные ряды в эконометрических исследованиях. Специфика временных рядов как источника данных в эконометрическом моделировании. Аналитическое выравнивание временных рядов. Оценка параметров уравнения тренда. Автокорреляция в остатках, ее измерение и интерпретация. Критерий Дарбина-Уотсона в оценке качества трендового уравнения регрессии. Анализ временных рядов при наличии периодических колебаний: аддитивная и мультипликативная модели.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Особенности изучения взаимосвязанных временных рядов.
2. Автокорреляция рядов динамики и методы ее устранения.
3. Метод включения фактора времени.
4. Моделирование тенденции временного ряда.
5. Моделирование сезонных и циклических колебаний.
6. Методы исключения тенденции.

8.1.2. Шкала и критерии оценивания

самоподготовки по темам практических и лабораторных занятий

- «зачтено» выставляется, если студент смог применить полученные знания при решении практических задач;
- «не зачтено», если студент не смог применить теоретический материал при решении практических задач.

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 ВАО, 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

- Выборочный коэффициент корреляции r_{xy} всегда принимает значение:
 - заключенное в интервале $(-\infty; -1]$;
 - заключенное в интервале $[1; +\infty)$;
 - заключенное в интервале $[-1; +1]$;
 - заключенное в интервале $(-\infty; +\infty)$.
- Оценка параметра генеральной совокупности называется несмещенной, если:
 - математическое ожидание оценки равно оцениваемому параметру;
 - математическое ожидание оценки не равно оцениваемому параметру;
 - математическое ожидание оценки больше оцениваемого параметра;
 - математическое ожидание оценки меньше оцениваемого параметра.
- Уравнение регрессии – это формула связи между переменными (вставьте пропущенное слово).
 - эмпирической;
 - статистической;
 - функциональной;
 - строгой.
- 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:

 - 15;
 - 15,75;
 - 40;
 - 315.
- Выборочный коэффициент регрессии $y_i = \alpha + \beta x_i + \varepsilon_i$ (β) показывает среднее изменение:
 - признака x ;
 - признака y ;
 - свободного члена α ;
 - случайного члена ε .
- Для проверки значимости модели используется:
 - t – критерий Стьюдента;
 - F – критерий Фишера;
 - χ^2 - критерий Пирсона;
 - критерий Дарбина – Уотсона.
- Какое из перечисленных значений может принимать коэффициент детерминации:
 - 0,5;
 - 1,2;
 - 1,2;
 - 0,4.

8. 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 $\frac{1}{3}$.

9. 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) $a = 0.73, b = 3.88$.

10. 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. $F_{расч} > F_{табл}$).

11. 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) $\frac{1}{3}$.

12. Изучается рынок продаж подсолнечного масла в магазинах города в течение дня. При исследовании 12 магазинов было 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) $0.08 \leq \beta \leq 0.012$.

13. 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) $\hat{Y}_{x_1} = 0.206$ $\hat{Y}_{x_2} = 0.807$;
- 2) $\hat{Y}_{x_1} = -0.206$ $\hat{Y}_{x_2} = 0.807$;

3) $\hat{Y}_{x1} = 0.206 \quad \hat{Y}_{x2} = -0.807;$

4) $\hat{Y}_{x1} = 0.807 \quad \hat{Y}_{x2} = 0.206.$

14. 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.

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

16. 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;

17. 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) $R^2 = 0.000803.$

18. 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.

19. 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.

20. 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) $D \geq G + 1;$

21. 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.
22. 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.
23. 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) $y_t^* = (y_{t-1} + 3y_t + y_{t+1})$
24. Для выявления структуры временного ряда могут служить:
- 1) лаговая переменная;
 - 2) коэффициент детерминации;
 - 3) коэффициент автокорреляции;
 - 4) коррелограмма.

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
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. – URL: https://e.lanbook.com/book/176591 - Режим доступа: по подписке	http://e.lanbook.com
Новиков, А. И. Эконометрика : учебное пособие / А. И. Новиков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 272 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004634-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1045602 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Новиков А. И. Эконометрика: учебное пособие / А. И. Новиков. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 144 с. – Текст: непосредственный.	НСХБ
Сигал, А. В. Моделирование экономики : учебное пособие / А. В. Сигал. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 283 с. – ISBN 978-5-16-016314-7. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1907496 . – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Соколов, Г. А. Эконометрика: теоретические основы : учебное пособие / Г. А. Соколов. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 216 с. + Доп. материалы. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010851-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/944383 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Математическое моделирование. – Москва: Российской академии наук, 1989 - . – Выходит ежемесячно. – ISSN 0234-0879. – Текст : непосредственный.	НСХБ
Омский научный вестник. Серия Приборы, машины и технологии. - Омск : [б. и], 1997 -. – Выходит 10 раз в год. – ISSN 1813-8225. – 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.