Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 19.09.2023 11:57:12
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4c4ef2098d3a

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

Экономический факультет

ОПОП по направлению подготовки
38.04.01 Экономика

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
_____ О.В. Шумакова
«23» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана
_____ В.В. Кузнецова
«23» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.07 Эконометрика (продвинутый уровень)

Направленность (профиль) «Устойчивое сельское хозяйство и развитие сельских территорий»

Обеспечивающая преподавание дисциплины математических и кафедра - естественнонаучных дисциплин

Разработчик РП:
канд. пед. наук, доцент П.В. Кийко

Внутренние эксперты:

Председатель МК
канд. экон. наук, доцент А.А. Ремизова

Начальник управления информационных технологий П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ Г.А. Горелкина

Директор НСХБ И.М. Демчукова

Омск 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 38.04.01 Экономика, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «11» августа 2020 г. № 939;

- основная профессиональная образовательная программа подготовки магистра, по направлению 38.04.01 Экономика, направленность (профиль) «Устойчивое сельское хозяйство и развитие сельских территорий».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения[1].

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: аналитическому, организационно-управленческому, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина

Цель дисциплины

воспитание достаточно высокой эконометрической культуры, привитие навыков современных видов экономического и математического мышления, привитие навыков использования математических методов и основ экономико-математического моделирования в практической деятельности

2.2 Перечень компетенций, формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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	5
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-2	Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	ИД-2$_{ОПК-2}$ Обрабатывает 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	ИД-1$_{ОПК-5}$ Применяет	общие или специализированные	применять общие или	работы с общими или специализированным

[1] *В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:*
- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

	современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	общие или специализированные пакеты прикладных программ, предназначенных для выполнения статистических процедур	пакеты прикладных программ, предназначенных для выполнения статистических процедур	специализированные пакеты прикладных программ, предназначенных для выполнения статистических процедур	и пакетами прикладных программ, предназначенных для выполнения статистических процедур

2.3 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 знаний об основных понятиях обработки статистической информации 3.Сформированные систематические знания об основных понятиях обработки статистической информации			расчетно-графическая работа, опрос, тестирование
		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 информацию для получения статистически обоснованных выводов профессиональной деятельности; 2.В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы при использовании инструментов обработки информацию для получения статистически обоснованных выводов профессиональной деятельности; 3.Сформированное умение анализировать альтернативные варианты обработки информацию 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 использования 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; 3. 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	Фрагментарные знания основных понятий и принципов	1.Общие, но не структурированные знания основных понятий и принципов информационных технологий; 2.Сформированные, но содержащие отдельные пробелы			расчетно-графическая работа, опрос,

			пакеты прикладных программ, предназначенных для выполнения статистических процедур	информационных технологий	знания основных понятий и принципов информационных технологий; 3.Сформированные систематические знания основных понятий и принципов информационных технологий, видов информационных технологий и программных средств	тестирование
		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 технологии, 2. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка экономической эффективности реализации этих вариантов 3. 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; 3. 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	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.06 Высшая математика (программа бакалавриата)	уметь работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений; владеть навыками устных, письменных, инструментальных вычислений; владеть символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; владеть системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;	Б1.В.03 Проектный менеджмент	Б1.В.06 Анализ социально-экономического развития сельских территорий Б1.О.05 Микроэкономика (продвинутый уровень) Б1.О.06 Макроэкономика (продвинутый уровень)
Б1.О.07 Теория вероятностей и математическая статистика (программа бакалавриата; Б1.0.08 Эконометрика (программа бакалавриата	умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;		
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

– учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,

– согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;

– совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;

– участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается на установочной и зимней сессии 1 курса заочной формы обучения.

Продолжительность теоретического обучения на 1 курсе 26 недель.

Вид учебной работы	Трудоемкость в т.ч. по семестрам обучения Заочная форма	
	1 курс	1 курс
1. Аудиторные занятия, всего	2	10
- Лекции	2	-
- Практические занятия (включая семинары)	-	6
- Лабораторные занятия	-	4
2. Внеаудиторная академическая работа студентов	34	22
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	-	-
Выполнение и сдача индивидуального задания	-	-
- расчетно-графической работы	-	4
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	24	6
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	10	6
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
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	-	4

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.;

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

	Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия: практические (всех форм)	занятия: лабораторные	всего	Фиксированные виды		
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Заочная форма обучения										
1	**Проблемы эконометрического анализа**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	опрос	ОПК-2, ОПК-5
	1.1 Повторение базового уровня эконометрики	5	1	-	1	-	4	-		
	1.2 Отбор факторов на основе корреляционного анализа	9	1	-	1	-	8	-		
2	**Гетероскедастичность моделей**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	-	РГР, опрос	ОПК-2, ОПК-5
	2.1 Линейные регрессионные модели с гетероскедистичными остатками.	9	3	2	-	1	6	4		
	2.2 Лаговые зависимые переменные и автокорреляция	9	3	-	2	1	6	-		
3	**Методологические вопросы прогнозирования временных рядов. Кривые роста.**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	-	опрос	ОПК-2, ОПК-5
	3.1 Эконометрические методы работы с временными рядами	16	-	-	-	-	16	-		
4	**Системы взаимозависимых эконометрических моделей.**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	-	опрос	ОПК-2, ОПК-5
	4.1 Система линейных одновременных уравнений и их идентификация	10	2	-	2	-	8	-		
5	**Методы оценки параметров нелинейных эконометрических моделей.**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	-	опрос, тестирование	ОПК-2, ОПК-5
	5.1 Нелинейные модели регрессии и их линеаризация	10	2	-	-	2	8	-		
	Промежуточная аттестация	4	×	×	×	×	×	×	зачет	
	Итого по дисциплине	**68**	**12**	**2**	**6**	**4**	**56**	-		

4.2 Лекционный курс. Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№ раздела	№ лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. (заочная форма)	Применяемые интерактивные формы обучения
1	2	3	4	5
2	1	Тема: Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными остатками.	1	*Лекция-визуализация*
		1) Обобщенный метод наименьших квадратов		
5	1	Тема: Нелинейные модели регрессии и их линеаризация	-	*Лекция-визуализация*
		1) Преобразование и замена переменных	1	
		2) Линеаризация.		
		3) Причины нелинеаризуемости моделей	-	
		Общая трудоемкость лекционного курса	2	x

Всего лекций по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- заочная форма обучения	2	- заочная форма обучения	х

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.

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№ раздела (модуля)	№ занятия	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час. заочная форма	Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
1	2	3	4	5	6
1	1	Повторение базового уровня эконометрики:	-	*Занятие в малых группах*	ОСП
		1) Методы МНК-оценивания с обоснованием и тестированием	1		
		Классическая линейная модель множественной регрессии.			
		1) *Неопределенность при спецификации модели и выбор спецификации.*	-		
		2) *Экономический смысл коэффициентов модели, их связь с коэффициентами эластичности*	-		
		Коэффициенты парной и множественной корреляции. Корреляционная матрица.	-		
		1) *Отбор факторов на основе корреляционного анализа (пошаговое наращивание числа факторов).*	1		
		2) *Явление ложной корреляции. Пошаговое уменьшение числа факторов.*	-		
		3) *Коэффициенты множественной корреляции и детерминации, критерий Фишера, критерий Стьюдента*	-		
2	2	Линейные регрессионные модели с гетероскедистичными остатками.	-	*Занятие в малых группах*	ОСП
		1) *Лаговые зависимые переменные и автокорреляция.*	1		
		2) *Обобщенный метод наименьших квадратов.*	1		
4	3	Система линейных одновременных уравнений и их идентификация.	-	*Занятие в малых группах*	ОСП
		1) *Косвенный, двухшаговый и трёхшаговый метод наименьших квадратов.*	2		
		2) *Идентификация рекурсивных систем одновременных уравнений*	-		

Всего практических занятий по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- заочная форма обучения	6	- заочная форма обучения	6
В том числе в форме семинарских занятий	х		
- заочная форма обучения	х		

** 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.

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.

4.4 Лабораторный практикум.
Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час	Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8
2	1	1	Линейные регрессионные модели с гетероскедистичными остатками.	-	-	-	*Занятие в малых группах*
			1) *Лаговые зависимые переменные и автокорреляция.*	1	-	-	
			2) *Обобщенный метод наименьших квадратов.*	1	-	-	
	2	2	Линеаризация. Причины нелинеаризуемости моделей	2	-	-	*Занятие в малых группах*
			1) *Линеаризация «показательных» моделей*		-	-	
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР	4	4		

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.

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине

Учебным планом не предусмотрено

5.1.2 Выполнение и сдача расчетно-графической работы

5.1.2.1 Место РГР в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением расчетно-графической работы		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения расчетно-графической работы
№	Наименование	ОПК-2, ОПК-5
2	Гетероскедастичность моделей	

5.1.2.2 Перечень примерных тем РГР

- Причины возникновения неоднородности данных

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения РГР

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

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

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если РГР оформлена 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 РГР оформлена неграмотно, получен неверный ответ из-за неверной последовательности всех шагов решения, или решено несамостоятельно.

5.1.2.4 Типовые контрольные задания

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

процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

Учебным планом не предусмотрено

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Заочная форма обучения			
3	Методологические вопросы прогнозирования временных рядов. Принципы разработки прогнозов	4	Опрос
3	Анализ и моделирование временных рядов. в	6	Опрос
3	Автокорреляционные функции. Автокорреляция остатков	4	Опрос
3	Гармонический анализ временных рядов	4	Опрос
3	Оценка параметров моделей авторегессии	4	Опрос
4	Применение систем эконометрических уравнений.	4	Опрос
4	Путевой анализ	4	Опрос
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

5.3 Самоподгототовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Заочна форма обучения				
Лекции	Подготовка по вопросам лекции	План лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, интернет-ресурсов по теме лекционного занятия. 3. Подготовка вопросов на лекционное занятие.	8
Практические занятия	Подготовка по вопросам практических	Вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия 2. Изучение учебной	8

	занятий		литературы, интернет-ресурсов по теме практического занятия 3. Подготовка ответов на вопросы практических занятий	

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «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.

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Заочная форма обучения			
Опрос	Выборочный	Все разделы	2
Заключительное тестирование	Фронтальный	Все разделы	4

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 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»	
6.2 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 -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), 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:	

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, 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 (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

– предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

– разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины Б1.О.07 Эконометрика (продвинутый уровень)
в составе ОПОП

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры математических и естественнонаучных дисциплин; (наименование кафедры) протокол № 13 от 21.04.2021 г. Зав. кафедрой,канд. экон. наук, доцент _____Степанова Т.Ю.
б) На заседании методической комиссии по направлению 38.04.01 Экономика протокол №10 от 24.05.2021 г. Председатель МКН – 38.04.01, канд. экон. наук, доцент _____А.А. Ремизова
2. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины: Канд. пед наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике ФГБОУ ВО ОмГПУ _____Т.П. Фисенко

«Омский государственный педагогический университет» (ФГБОУ ВО «ОмГПУ»)

9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

к рабочей программе дисциплины представлены в приложении 10.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
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. - М.: РИОР, 2018. - 48 с.: - (Карманное учебное пособие). - ISBN 978-5-369-01569-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/944980. – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com.
Агаларов, З. С. Эконометрика : учебник / З. С. Агаларов, А. И. Орлов. - Москва : Дашков и К, 2021. - 380 с. - ISBN 978-5-394-04075-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1232779. – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com.
Валентинов, В. А. Эконометрика / 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.
Орлова, И. В. Эконометрика (продвинутый уровень) [Электронный ресурс]. Методические указания повыполнению 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
Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] : с изм. и доп.	Справочная правовая система КонсультантПлюс
Издания ОмГАУ 2000-2002 гг. [Электронный ресурс] / Ом. гос. аграр. ун-т. - Электрон. текстовые дан. - Омск : [б. и.], 2004. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - Полнотекстовая база данных включает 49 документов	НСХБ
Интернет-порталы: содержание и технологии : сборник научных статей Вып. 1 / Гос. науч.-исслед. ин-т информ. технологий и телекоммуникаций. - Москва : Просвещение, 2003. - 717 с. - ISBN 5-09-012495-4. – Текст : непосредственный.	НСХБ
Моделирование систем и процессов : научно-технический журнал / Воронежский государственный лесотехнический университет. – Воронеж, 2008. – ISSN 2219-0767. – Текст : электронный.	http://znanium.com.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система Znanium.com		http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)		http://www.studentlibrary.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс		Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
Профессиональные базы данных		https://clck.ru/MC8Aq
Научные издания Омского ГАУ		https://www.omgau.ru/science/nauchnoe-izdanie
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
П.В. Кийко	УМКД по направлению подготовки 38.04.01 Экономика	http://do.omgau.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ по дисциплине

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
О.Б. Смирнова, Н.В. Щукина	Сборник заданий по теории вероятностей и математической статистике : учеб. пособие / О.Б. Смирнова, Н.В.Щукина; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск: Изд-во ОмГАУ, 2006. – 64 с.	НСХБ
О.Б. Смирнова, Ж.Т. Беленкова, Н.А. Стукалова	Математика в схемах, таблицах и задачах : учеб. пособие / О.Б. Смирнова, Ж.Т. Беленкова, Н.А. Стукалова ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2008. – 118с.	НСХБ
Н.В. Щукина	Теория вероятностей и математическая статистика : практикум / Н.В. Щукина; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, им. П. А. Столыпина 2013. – 67с.	V корпус ауд.104
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
П.В. Кийко, Н. В. Щукина	Эконометрика. Продвинутый уровень: учеб. пособие/ П.В. Кийко, Н.В. Щукина. – М: Изд-во Директ-Медиа, 2015- 61 с.	http://www.directmedia.ru/
П.В. Кийко	УМКД по дисциплине	кафедра математических и естественнонаучных дисциплин

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции, практические, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Свободная энциклопедия Википедия		http://ru.wikipedia.org/wiki/
СПС «Консультант+»		http://www.consultant.ru
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Учебная аудитория университета	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, лабораторные, практические занятия
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.org	Самостоятельная работа обучающегося

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения лекционных занятий и самостоятельной работы	Доска аудиторная, специализированная мебель; переносное оборудование: проектор, ноутбук
Учебная аудитория для проведения практических занятий и самостоятельной работы	Доска аудиторная, специализированная мебель; переносное оборудование: проектор, ноутбук
Учебная аудитория Компьютерные классы	Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся, оборудованные компьютерами, с выходом в Интернет: – 14 шт
Учебная аудитория Компьютерные классы	Рабочее место преподавателя Демонстрационное оборудование: Проектор, Экран настенный. Ноутбук. Рабочие места обучающихся, оборудованные компьютерами, с выходом в Интернет: – 15 шт.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
по дисциплине

Формы организации учебной деятельности по дисциплине*:* лекция, практические занятия, самостоятельная работа студентов, зачет.

У обучающихся ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции-визуализации. Практические занятия проводятся в форме работы в малых группах и традиционной форме.

В ходе изучения дисциплины студенту необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: выполнение и сдача электронной презентации, расчетно-графической работы, самостоятельное изучение тем, самоподготовка к аудиторным занятиям, самоподготовка и участие в контрольно-оценочных мероприятиях.

На самостоятельное изучение студентам выносятся темы:

- Методологические вопросы прогнозирования временных рядов. Принципы разработки прогнозов.
- Анализ и моделирование временных рядов.
- Автокорреляционные функции. Автокорреляция остатков.
- Гармонический анализ временных рядов.
- Оценка параметров моделей авторегессии.
- Применение систем эконометрических уравнений.
- Путевой анализ.

По итогам изучения данных тем студенты готовят конспект, затем отвечают на поставленные преподавателем вопросы.

После изучения разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины магистрантами в виде конспекта, расчетно-графической работы. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация магистрантов в форме зачета.

Учитывая значимость дисциплины в профессиональном становлении магистранта, к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

– обязательное посещение магистрантами всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;

– активная, ритмичная внеаудиторная работа студента; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях непосредственно связано с применением теоретического материала на практических занятиях. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

1) осмысление понятий, введенных в теоретическом курсе, и отношений между ними;

2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;

3) развитие творческого подхода к решению практических задач, опирающихся на теоретические сведения;

4) формирование и совершенствование умений на основе полученных знаний.

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;

б) развитие креативных качеств в аспекте оптимального поиска путей решения задачи;

в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, что магистранты получили знания по элементарной математике за курс средней школы, во-вторых, необходимо избегать дублирования материала с другими учебными дисциплинами, которые магистранты уже изучили либо которые предстоит им изучить. Для этого необходимо преподавателю ознакомиться с учебно-методическими комплексами дисциплин, взаимосвязанных с дисциплиной. Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить магистрантам основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения магистрантов, которые должны опираться на творческое мышление магистрантов, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе со магистрантами предполагаются следующие формы проведения лекций:

Лекция – визуализация позволяет свернуть мыслительное содержание и разные виды информации в наглядный образ, который, будучи воспринятым, позволит служить опорой для мыслительных и практических действий. Лекция – визуализация учит преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине рабочей программой предусмотрены практические занятия, которые проводятся в следующих формах:

Работа в малых группах (постоянного или сменного состава) способствует наиболее полному раскрытию потенциала магистрантов в ответственном взаимодействии, овладение знаниями, умениями и навыками каждым магистрантом на уровне, соответствующем его индивидуальным особенностям развития.

Контекстное обучение обеспечивает овладение магистрантом целостной профессиональной деятельностью специалиста (А.А. Вербицкий). Контекстное обучение, построенное на основе деятельностной модели специалиста, обеспечивает успешное формирование профессиональных и личностных качеств магистрантов. Сочетание познавательного интереса и позитивной мотивации, характерное для контекстного обучения, способствует трансформации познавательных мотивов в профессиональные, что ведет к постепенному преобразованию учебной деятельности в реальную предметную деятельность.

Адаптивное обучение предполагает гибкую систему организации учебных занятий с учетом индивидуальных особенностей магистрантов. Центральное место отводится обучаемому, его деятельности, качествам его личности. Особое внимание уделяется формированию учебных умений.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

4.1. Самостоятельное изучение тем

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение, излагаются на практических занятиях в виде доклада (сообщения). Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает магистрантам все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Форма отчетности по самостоятельно изученным темам – ответ на вопросы преподавателя по данной теме.

Преподавателю необходимо пояснить магистрантам общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами;
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Ответить на практическом занятии на заданные вопросы.

Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение:

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.
- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи

4.2. Самоподготовка студентов к практическим занятиям по дисциплине

Самоподготовка магистрантов к практическим занятиям осуществляется в виде подготовки по заранее известным темам и вопросам.

4.3. Организация выполнения и проверка электронной презентации, расчетно-графической работы.

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение задания: получить целостное представление об изучаемой теме.

Учебные задачи, которые должны быть решены магистрантом в рамках самостоятельного изучения темы:

- разработка инструментария в условиях поставленной задачи;
- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме, выбор методов и средств решения задачи;
- выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной теоретической, практической и учебно-исследовательской деятельности;
- анализ результатов.

Использованная литература может быть различного характера: учебники, учебно-методические пособия, словари, статьи из журналов, ресурсы сети Интернет и др.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В течение семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится рубежный контроль в виде опроса и заключительного тестирования.

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация студентов в форме зачета.

Учитывая значимость дисциплины в профессиональном становлении магистранта, к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

– обязательное посещение магистрантом всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;

– активная, ритмичная внеаудиторная работа магистранта; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

Критерии оценки опроса:

- «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.

Критерии оценки заключительного тестирования:

- Оценка «отлично», если количество правильных ответов от 81-100%.
- Оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 61-80%.
- Оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 51-60%.
- Оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее 50%.

Форма аттестации магистрантов – зачет. Участие магистранта в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины.

Основные условия получения магистрантом зачёта:

зачет выставляется по результатам текущего контроля (выполнения внеаудиторной работы – электронной презентации и расчетно-графической работы) и заключительного тестирования тестирования.

Не зачтено ставится при невыполнении внеаудиторной работы и за неумение объяснять смысл полученных преобразований или результатов.

Плановая процедура получения зачёта:

1) Заключительное тестирование.

2) Преподаватель просматривает записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости магистрантов.

3) Преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку студента.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и

признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна быть не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, должна быть не менее 5 процентов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

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

Экономический факультет

ОПОП по направлению 38.04.01 Экономика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Б1.О.07 Эконометрика (продвинутый уровень)

Направленность (профиль) «Устойчивое сельское хозяйство и развитие сельских территорий»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	математических и естественнонаучных дисциплин
Разработчик, канд. пед. наук	Кийко П.В.

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры математических и естественнонаучных дисциплин, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

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$_{ОПК-2}$ Обрабатывает 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

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комис-сионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	**1**					
Индивидуализация выполнения*, **контроль фиксированных видов ВАРС:**	**2**					
- Расчетно-графическая работа РГР	2.1		Обсуждение теоретических выводов по эмпирическим результатам РГР	Проверка расчетно-графической работы		
Текущий контроль:	**3**					
- Самостоятельное изучение тем	3.1	Вопросы для самоконтроля		Опрос		
- в рамках практических (семинарских) занятий и подготовки к ним	3.2	Контрольные вопросы		Проверка практических и лабораторных заданий на занятиях		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.3			Фронтальный контроль текущей успеваемости по контрольным неделям, установленным в университете		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	**4**			Итоговое тестирование, зачет		

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	**2.2.** Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	**2.4**. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения электронной презентации
	Расчетно-графическая работа
	Критерий оценки результатов выполнения расчетно-графической работы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам практических занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам практических занятий
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля
	Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины
	Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций 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;	4.Общие, но не структурированные знания об основных понятиях обработки статистической информации 5.Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний об основных понятиях обработки статистической информации 6.Сформированные систематические знания об основных понятиях обработки статистической информации			расчетно-графическая работа, опрос, тестирование
		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	4.В целом успешно, но не систематически использует инструменты обработки информацию для получения статистически обоснованных выводов профессиональной деятельности; 5.В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы при использовании инструментов обработки информацию для получения статистически обоснованных выводов профессиональной деятельности; 6.Сформированное умение анализировать альтернативные варианты обработки информацию 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	4.В целом успешное, но не систематическое использования способов обработки статистической информации и получения статистически обоснованных выводов; 5.В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования способов обработки статистической информации и получения статистически обоснованных выводов; 6. 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	Фрагментарные знания основных понятий и принципов	4.Общие, но не структурированные знания основных понятий и принципов информационных технологий; 5.Сформированные, но содержащие отдельные пробелы			расчетно-графическая работа, опрос,

			пакеты прикладных программ, предназначенных для выполнения статистических процедур	информационных технологий	знания основных понятий и принципов информационных технологий; 6.Сформированные систематические знания основных понятий и принципов информационных технологий, видов информационных технологий и программных средств	тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать общие или специализированные пакеты прикладных программ, предназначенных для выполнения статистических процедур	Частично освоенное умение использовать различный инструментарий информационной технологии,	4. В целом успешно, но не систематическое использование различных инструментариев информационных технологии, 5. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка экономической эффективности реализации этих вариантов 6. 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;	4. В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки на основе инструментария элементов информационных технологий и программных средств; 5. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков разработки на основе инструментария элементов информационных технологий и программных средств; 6. 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	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства
для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС
***Перечень примерных тем* индивидуального задания**

Расчетно-графическая работа
«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.

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

c) 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
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

Структура и содержание расчетно-графической работы

Содержанием расчетно-графической работы является краткое изложение теоретического материала к задаче, решение задачи по индивидуальному варианту, включающее в себя расчет основных экономических показателей, анализ полученных результатов, формулирование выводов. Расчетно-графическая работа должна содержать:

1. Титульный лист (см. Приложение 1).
2. Условие задачи.
3. Теоретическая часть по решению задачи (1-2 страницы).
4. Практическая часть и аналитический разбор полученного решения, на основе которого сделаны выводы с последующей экономической интерпретацией.
5. Библиографический список (не менее 5 источников).

Условие задачи оформляется по центру заголовком «Вариант №_». Текст условия задачи должен совпадать с текстом в методических указаниях, включая таблицы, при их наличии. Далее излагается теоретический материал, лежащий в основе решения задачи, включающий в себя основные определения, формулы расчетов экономических показателей и др.

В практической части излагается подробное решение задачи. При необходимости результаты оформляются в виде сводной таблицы. К каждой задаче необходимо сформулировать выводы, проанализировав полученные результаты. В выводах необходимо акцентировать внимание на существенные отклонения в динамике полученных результатов, указать их возможные причины, раскрыть экономический смысл рассчитанных показателей и т. д.

Основные этапы выполнения расчетно-графической работы:

1. Сбор и изучение теоретического материала.
2. Проработка задач, рассмотренных на практических занятиях.
3. Написание теоретической части к задаче.
4. Выполнение практической части.

5. Написание выводов к задаче.
6. Формирование списка использованной литературы.
7. Оформление работы и представление ее в ЭИОС.

В процессе выполнения расчетно-графической работы допускаются консультации у преподавателя на практических занятиях. Выполнение основных этапов контролируется преподавателем и учитывается при проведении промежуточных аттестаций по дисциплине и при оценке расчетно-графической работы.

Правила оформления расчетно-графической работы

Построение работы Текст расчетно-графической работы должен быть набран на компьютере на одной стороне листа А4 через полтора межстрочных интервала с использованием шрифта Times New Roman Cyr № 14. Ориентация листа – книжная, большие таблицы.

Расстояние от границы листа до текста слева – 20 мм, справа – 20 мм, от верхней и нижней строки текста до границы листа – 20 мм. Красные строки (далее по тексту абзацы и абзацные отступы) в тексте следует начинать с отступа, равного 10 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры. Объем теоретической части к каждой задаче – одна-две страницы, в зависимости от условия задачи, списка использованной литературы – 1 страница (не менее 5 источников библиографического списка). Наименования структурных элементов «Вариант №», «Теоретическая часть», «Практическая часть», «Выводы» «Библиографический список» служат заголовками структурных элементов работы.

Названия данных структурных элементов оформляются выделенным (полужирное начертание текста) шрифтом Times New Roman Cyr № 14 с выравниванием текста по центру. Задачу рекомендуется начинать с нового листа (страницы). Не допускается разрыв на разные страницы названия структурных элементов и текста. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Процедура оценивания

По итогам выполнения РГР проводятся следующие контрольные мероприятия: преподавателю для проверки сдается оформленная РГР в ЭИОС. Если имеются замечания по работе, то магистрант исправляет указанные ошибки и отправляет работу на повторное рецензирование. При достаточно большом количестве замечаний по работе, проводится разбор ошибок на аудиторном занятии.

3.1.2. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если РГР оформлена 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 РГР оформлена неграмотно, получен неверный ответ из-за неверной последовательности всех шагов решения, или решено несамостоятельно.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Методологические вопросы прогнозирования временных рядов. Принципы разработки прогнозов»

1. 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 авторегессии»

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;
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Ответить на практическом занятии на заданные вопросы.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
самостоятельного изучения темы

- - оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

3.2 Средства для текущего контроля
Практическая работа №1

Вариант 1.
Проверьте, каждое уравнение системы на необходимое и достаточное условие идентификации.
Y1= b12y2 + b13 y3 + a11x1 + a12x2;
Y2= b21y1 +a21x1 + a22x2 + a23x3;
Y3= b31y1 + b32y2+a31x1 + a33x3+ a34x4.
Вариант 2.

Проверьте, каждое уравнение системы на необходимое и достаточное условие идентификации.
Y1= b12y2 + b13 y3 + a11x1 + a12x2;
Y2= b21y1 + a22x2 + a23x3;
Y3= b31y1 + b32y2+a31x1 + a33x3+ a34x4.

Вариант 3.

Проверьте, каждое уравнение системы на необходимое и достаточное условие идентификации.
Y1= b12y2 + b13 y3 + a11x1 + a12x2;
Y2= b21y1 + a22x2 + a23x3 +a24x4;
Y3= b31y1 + b32y2+a31x1 + a32x2.

Вариант 4

Проверьте, каждое уравнение системы на необходимое и достаточное условие идентификации.
Ниже приводится одна из версий макроэкономической модели экономики США:

функция потребления: $C_t = a_0 + a_1 C_{t-1} + a_2 Y_t + \varepsilon_1$;

функция инвестиций: $I_t = b_0 + b_1 Y_t + b_2 r_t + \varepsilon_2$;

уравнение денежного рынка: $r_t = c_0 + c_1 Y_t + c_2 M_t + c_3 r_{t-1} + \varepsilon_3$;

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;* ε1,ε2 ,ε3 − случайные ошибки

Вариант 5

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

функция потребления: $C_t = a_0 + a_1 Y_t + a_2 Y_{t-1} + \varepsilon_1$;

функция инвестиций: $I_t = b_0 + b_1 Y_t + \varepsilon_2$;

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:

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

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

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; ε_1, ε_2, ε_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 Unt −уровень безработицы в период t; t – время; ε_1, ε_2, ε_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; ε_1, ε_2, ε_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; ε_1, ε_2, ε_3− случайные ошибки.

Вариант 10

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

Имеется следующая эконометрическая модель:

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

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

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

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; ε_1, ε_2, ε_3− случайные ошибки.

Лабораторная работа №1

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

В28	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
В29	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
В30	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 №2

– - 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 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	15,6	13,8	12,7	12,8	12,4	12,1	9,8	13,5	15,1	15,3	15,4	13,9
в21	**Год t**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	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 табличном процессоре MS Excel, 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 табличным процессором MS Excel 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.

3.2.1 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 несамостоятельно

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. Мультиколинеарность переменных.
4. Взаимосвязь количественных пеиременных.

ВОПРОСЫ
для самоподготовки к практическим занятиям по теме
«Линейные регрессионные модели с гетероскедистичными 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

3.3. Средства для рубежного контроля в виде опроса теоретического материала и проверочной работы

ВОПРОСЫ
для проведения рубежного контроля

1. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация.
2. Виды нелинейных зависимостей, поддающиеся непосредственной линеаризации.
3. Подбор линеаризирующего преобразования (подход Бокса-Кокса).
4. Модели стационарных и нестационарных временных рядов.
5. Идентификация в моделях стационарных временных рядов.
6. Модели нестационарных временных рядов и их идентификация.
7. Модель авторегрессии.
8. Прогнозирование, основанное на использовании моделей временных рядов.
9. Системы линейных одновременных уравнений.
10. Структурная и приведенная формы модели систем одновременных уравнений.
11. Рекурсивные системы одновременных уравнений.
12. Модель спроса - предложения как пример системы одновременных уравнений.
13. Основные структурные характеристики моделей.
14. Условия идентифицируемости уравнений системы.
15. Идентификация рекурсивных систем.
16. Двухшаговый метод наименьших квадратов (2 МНК)

Шкала и критерии оценивания?

- «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,

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ
для подготовки к итоговому контролю

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 (*X1*), ставки по депозитам (*X2*) и размера внутрибанковских расходов (*X3*) $n=10$ 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 *X1* и *X3* r_{x1x3} 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 $F(X)=\begin{cases} 0, & при\ x<0, \\ x^2, & при\ 0\le x\le 1, \\ 1, & при\ x>1 \end{cases}$ плотность распределения $f(X)$ равна:

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 $D_{\hat{a}}$ урожайности зерновых равна:

1. 20;
2. 914;
3. 29,4;
4. 49,64. +

11. Что минимизируется согласно методу наименьших квадратов:

1) $\sum_{i=1}^{n}\left(y_i - \bar{y}\right)^2$;

2) $\sum_{i=1}^{n}\left|y_i - \hat{y}_i\right|$;

3) $\sum_{i=1}^{n}\left(y_i - \hat{y}_i\right)^2$;+

4) $\sum_{i=1}^{n}\left(y_i - \hat{y}_i\right)$.

12. Выборочный коэффициент регрессии $y_i = \alpha + \beta x_i + \varepsilon_i \left(\beta\right)$ 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 $\widehat{y} = a + b \cdot x$,

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 $\widehat{y} = a + b \cdot x$,

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 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) $-0.01 \le \beta \le 0.01$;

2) $-1.74 \le \beta \le 1.74$;

3) $-1.74 \le \beta \le 0.01$;

4) $0.08 \le \beta \le 0.012$. +

21. Предположим, Вы исследовали некоторый экономический показатель. В результате на основании $n = 20$ было получено следующее уравнение регрессии $\hat{y} = -1.031 + 0.368x1 + 0.758x2$ при

средних значениях факторов $\overline{x1} = 43$, $\overline{x2} = 81.8$, $\overline{y} = 76.8$. Какие значения принимают коэффициенты эластичности факторов $x1$ и $x2$:

1) $\acute{Y}_{x1} = 0.206$ $\acute{Y}_{x2} = 0.807$; +

2) $\acute{Y}_{x1} = -0.206$ $\acute{Y}_{x2} = 0.807$;

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

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

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 $\overline{R}^2$ рассчитывается:

1) $\overline{R}^2 = 1 + \left(1 - R^2\right)\dfrac{n-1}{n-k-1}$;

2) $\overline{R}^2 = 1 - R^2 \dfrac{n-1}{n-k-1}$;

3) $\overline{R}^2 = 1 - \left(1 - R^2\right)\dfrac{n-1}{n-k-1}$; +

4) $\overline{R}^2 = 1 - 1 - R^2 \dfrac{n-1}{n-k-1}$.

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 $\overline{x_1} = 43, \overline{x_2} = 81.8$, $\overline{x_1^2} = 1974.8$, $\overline{x_2^2} = 6804.4$, $\overline{y} = 76.8$, $\overline{y^2} = 6055.2$ 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 $F_{\text{ðàñ÷}}$ 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 $H_0 : b_{j1} = b_{j2},\ j = 0,1,\ldots,m.$ в тесте Чоу строится:

1) *F*-статистика: $F = \dfrac{S_0 - S_1 - S_2}{S_1 + S_2} \cdot \dfrac{n - 2k - 2}{k + 1}$; +
2) *F*-статистика: $F = \dfrac{R^2}{1 - R^2} \cdot \dfrac{n - k - 1}{k}$;
3) *F*-статистика: $F = \dfrac{S_0 + S_1 + S_2}{S_1 - S_2} \cdot \dfrac{n - 2k - 2}{k + 1}$;
4) *F*-статистика: $F = \dfrac{S_0 - S_1 - S_2}{S_1 + S_2} \cdot \dfrac{k + 1}{n - 2k - 2}$.

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:

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

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

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

$\hat{y}_t = \alpha_{40} + \alpha_1 t$ (IV квартал). Усредняя эти уравнения, получили линейный тренд: $\hat{y}_t = \frac{1}{4}(\alpha_0 + \alpha_{20} + \alpha_{30} + \alpha_{40}) + \alpha_1 t = \gamma + \alpha_1 t$. Расстояние между линией регрессии и трендом дает оценку сезонной компоненты в данном квартале:

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

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

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

$S_4 = \alpha_{40} - \gamma$ (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) $D \le G - 1$;
2) $D \ge G - 1$; +
3) $G \ge D - 1$;
4) $D \ge G + 1$;

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: $\begin{cases} C_t = b_0 + b_1 Y_t + \varepsilon_{1t}, \\ I_t = a_0 + a_1 R_t + \varepsilon_{2t}, \\ Y_t = C_t + I_t + G_t. \end{cases}$, где Y_t – ВНП в году *t*; C_t – объем потребления в году *t*; I_t – объем инвестиций 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 тнтервала *g=3* сглаженные уровни рассчитываются по формуле:

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

Шкала и критерии оценки

ответов на тестовые вопросы по итогам освоения дисциплины

- Оценка «отлично», если количество правильных ответов от 81-100%.
- Оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 71-80%.
- Оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 61-70%.
- Оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее 60%.

Процедура проведения зачета

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»	
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 -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), 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:	

По итогам изучения разделов дисциплины, обучающиеся проходят рубежный контроль и итоговое тестирование. Зачет выставляется обучающемуся по факту выполнения графика учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.07 Эконометрика (продвинутый уровень)

в составе ОПОП 38.04.01 Экономика

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:
а) На заседании обеспечивающей кафедры математических и естественнонаучных дисциплин протокол № 13 от 21. 04.2021. Зав. кафедрой, канд. экон. наук, доцент _____Степанова Т.Ю.
б) На заседании методической комиссии по направлению 38.04.01 Экономика протокол №10 от 24.05.2021 г. Председатель МКН – 38.04.01, канд. экон. наук, доцент _____А.А. Ремизова
2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом
а) Канд. пед наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике ФГБОУ ВО ОмГПУ _____Т.П. Фисенко

«Омский государственный педагогический университет» (ФГБОУ ВО «ОмГПУ»)

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.07 Эконометрика (продвинутый уровень)
в составе ОПОП 38.04.01 Экономика
Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 38.04.01 Экономика

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			