

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:  
Декан факультета экономики



В.С. Отто

«31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Эконометрика (продвинутый уровень)**

Уровень основной профессиональной образовательной программы –  
магистратура

Направление подготовки – 38.04.01 «Экономика»

Направленность (профиль) подготовки – «Муниципальная экономика»

Форма обучения – очно-заочная

Сроки освоения ОПОП – нормативный 2 года 6 месяцев

Факультет экономики

Кафедра предпринимательства и планирования экономической деятельности

Рязань, 2020

## **ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения учебной дисциплины Эконометрика (продвинутый курс) являются формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в процессе приобретения опыта построения эконометрических моделей, выбора метода оценки параметров модели, интерпретации результатов, получения прогнозных оценок принятия эффективных управленческих решений.

### **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА**

2.1. «Эконометрика (продвинутый уровень)» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана

2.2. Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Микроэкономика (продвинутый уровень);
- Макроэкономика (продвинутый уровень);

2.3 Теоретические знания и практические навыки, полученные магистрантами могут быть использованы при изучении дисциплины

- стратегическое планирование развития муниципального образования

## 2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	<b>ОК-1</b>	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<i>Знать</i> 1. Основные особенности социально-экономической статистики. 2. Теоретические основы методов эконометрического моделирования 3. Модели и приемы, позволяющие анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов;	<i>Уметь</i> 1 Интерпретировать результаты моделирования, формулировать содержательные выводы и рекомендации; 2. Применять современный математический инструментарий для решения содержательных задач моделирования и прогнозирования экономических явлений. 3. Обосновывать вид эконометрической модели, осуществлять оценивание параметров и проверку адекватности оценённой модели.	<i>Владеть</i> 1 Навыками сбора, обработки различных источников информации для построения эконометрических моделей результатов профессиональной деятельности
2.	<b>ПК-8</b>	способность готовить аналитические материалы для оценки	<i>Знать</i> 1. Закономерности функционирования	<i>Уметь</i> 1. Поставить задачу эконометрического и	<i>Владеть:</i> 1. Методикой и методологией проведения

		мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне	современной экономики на макро- и микроуровне. 2.Современные методы эконометрического анализа. 3.Современные программные продукты, необходимые для решения экономико-статистических задач.	следования; 2.Выбрать базовую модель; 3. Построить эконометрическую модель, соответствующую целям исследования, проверить её качество и адекватность	научных исследований в профессиональной сфере; современной методикой построения эконометрических моделей
3.	<b>ПК-10</b>	способность составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	<i>Знать:</i> 1.Физические основы компьютерной техники и средств передачи информации; 2.Фундаментальные и прикладные основы моделирования процессов с использованием вычислительных систем 3.Типовые методики расчетов экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.	<i>Уметь:</i> 1.Строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели; 2.Анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; 3.Прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений, на микро- и макроуровне;	<i>Владеть:</i> 1.Современной методикой построения эконометрических моделей; 2.Методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;

## 2.5 Карта компетенций дисциплины.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					
Цель дисциплины	формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в процессе приобретения опыта построения эконометрических моделей, выбора метода оценки параметров модели, интерпретации результатов, получения прогнозных оценок принятия эффективных управленческих решений.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общекультурные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p><i>Знать</i></p> <p>1. Основные особенности социально-экономической статистики.</p> <p>2. Теоретические основы методов эконометрического моделирования</p> <p>3. Модели и приемы, позволяющие анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов;</p> <p><i>Уметь</i></p> <p>1 Интерпретировать результаты моделирования, формулировать содержательные выводы и рекомендации;</p> <p>2. Применять современный математический инструментарий</p>	<p>Лекции.</p> <p>Лабораторные работы.</p> <p>Самостоятельная работа.</p>	<p>Собеседование</p> <p>Решение задач</p> <p>Экзамен</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b></p> <p>Знает основы и типовые методы эконометрики и методологии моделирования экономических</p> <p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b></p> <p>Владеет навыками регрессионного и корреляционного анализа и основ применения метода экспертной оценки и навыками уверенного пользователя программных средств, способен интерпретировать, анализировать и представлять в наиболее</p>

		<p>для решения содержательных задач моделирования и прогнозирования экономических явлений.</p> <p>3. Обосновывать вид эконометрической модели, осуществлять оценивание параметров и проверку адекватности оценённой модели.</p> <p><i>Владеть</i></p> <p>1 Навыками сбора, обработки различных источников информации для построения эконометрических моделей результатов профессиональной деятельности</p>			наглядном виде полученные результаты
<b>Профессиональные компетенции:</b>					
<b>КОМПЕТЕНЦИИ</b>		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
<b>ИНДЕКС</b>	<b>ФОРМУЛИРОВКА</b>				
<b>ПК-8</b>	<p>способностью готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегически</p>	<p><i>Знать</i></p> <p>1.Закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне.</p> <p>2.Современные методы эконометрического анализа.</p> <p>3.Современные программные продукты, необходимые для решения экономико-статистических задач.</p>	<p>Лекции.</p> <p>Лабораторные работы.</p> <p>Самостоятельная работа.</p>	<p>Собеседование</p> <p>Решение задач</p> <p>Экзамен</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b></p> <p>Способен выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей.</p> <p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b></p> <p>Способен к серьезной аналитической работе на основе собранной и</p>

	х решений на микро- и макроуровне	<p><i>Уметь</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Поставить задачу эконометрического и следования;</li> <li>2.Выбрать базовую модель;</li> <li>3. Построить эконометрическую модель, со- ответствующую целям исследования, проверить её качество и адекватность.</li> </ol> <p><i>Владеть:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере;</li> </ol> <p>современной методикой построения эконометрических моделей</p>			обработанной информации; способен к ведению самостоятельных научных исследований.
<b>ПК-10</b>	способность составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	<p><i>Знать:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Физические основы компьютерной техники и средств передачи информации;</li> <li>2.Фундаментальные и прикладные основы математики, особенности моделирования процессов с использованием вычислительных систем</li> <li>3.Типовые методики расчетов экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.</li> </ol> <p><i>Уметь:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Строить на основе описания ситуаций стандартные</li> </ol>	Лекции. Лабораторные работы. Самостоятельная работа.	Собеседование Решение задач Экзамен	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b></p> <p>Способен использовать основные методы и средства получения, хранения и обработки информации; имеет базовые навыки работы с компьютером, с информацией в глобальных компьютерных сетях для решения задач</p> <p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b></p> <p>Способен уверенно использовать комбинацию различных методов, способов и средств получения эконометрической информации; имеет</p>

		<p>теоретические и эконометрические модели;</p> <p>2.Анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;</p> <p>3.Прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений, на микро- и макроуровне;</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>1.Современной методикой построения эконометрических моделей;</p> <p>2.Методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей</p>			<p>навыки с работы с базовыми компьютерными программами в области эконометрики при решении профессиональных задач достаточно высокой сложности.</p>
--	--	--	--	--	---

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		3	Часов
1	2	3	
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	22	22	
В том числе:			
Лекции (Л)	8	8	
Практические занятия (ПЗ)	14	14	
Лабораторные работы (ЛР)			
2. Самостоятельная работа студента (всего)	122	122	
В том числе	-	-	
<i>СРС в семестре:</i>	86	86	
Курсовая работа	КП		
	КР		
Другие виды СРС:	-	-	
Выполнение заданий при подготовке к семинарам	18	18	
Изучение основной и дополнительной литературы	16	16	
Конспектирование материалов	16	16	
Ответы на вопросы	16	16	
Решение типовых задач	20	20	
<i>СРС в период сессии (подготовка к экзамену)</i>	36	36	
Вид промежуточной аттестации	зачет (З),	Экзамен	Экзамен
	экзамен (Э)		
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	144	144
	зач. ед.	4	4

### 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 часов.

Форма промежуточной аттестации - экзамен

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Содержание раздела в дидактических единицах
		3	4
4	1	Основные этапы эконометрического моделирования	Задачи эконометрики в области социально-экономических исследований. Информационные технологии на базе ЭВМ в эконометрических исследованиях. Классификация переменных в

			эконометрических моделях. Основные типы данных (пространственные и временные). Модели временных рядов. Регрессионные модели - линейные и нелинейные. Примеры эконометрических моделей. Основные этапы эконометрического моделирования. Проблемы эконометрического моделирования: понятия спецификации, идентификации и идентифицируемости модели
	2	Инструментальные переменные в линейной модели	Возможные причины корреляции и случайной ошибки. Пропущенные регрессоры. Одновременность. Ошибки измерения переменных. Автокорреляция в динамических регрессионных моделях. Метод инструментальных переменных. Двухшаговый метод наименьших квадратов
	3	Дискретные зависимые переменные	Дискретные зависимые переменные. Модели бинарного выбора. Логит модель, Пробит модель. Интерпретация коэффициентов в моделях бинарного выбора. Критерии качества моделей.
	4	Цензурированные и усеченные зависимые переменные.	Цензурированные и усеченные зависимые переменные. Tobit модель. Модель Хекмана.
	5	Модели временных рядов и прогнозирования	Стационарные и нестационарные временные ряды. Модели стационарных временных рядов. Условия стационарности для процессов авторегрессии первого и $p$ -го порядка, а также для процессов скользящего среднего.
	6	Модели нестационарных временных рядов.	Анализ нестационарных временных рядов. Процессы "единичного корня". Интеграция. Критерий Дики – Фуллера. Коинтеграция. Векторные авторегрессионные процессы Построение регрессионных моделей для нестационарных временных рядов. Ложная корреляция. Коинтеграция между двумя переменными. Критерии коинтеграции двух переменных. Модель исправления ошибки. Векторные авторегрессионные процессы. Векторное авторегрессионное определение процесса исправления ошибки.

## 2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестрам)
			ЛК	ЛР	ПР	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	
3	1	Основные этапы эконометрического моделирования	1		2	10		1-2 недели Собеседование Решение задач
	2	Инструментальные переменные в линейной модели	1		2	10		3-4 недели Собеседование Решение задач

	3	Дискретные зависимые переменные	1	2	12		5-6 недели Собеседование Решение задач
	4	Цензурированные и усеченные зависимые переменные.	1	2	14		7-8 недели Собеседование Решение задач
	5	Модели временных рядов и прогнозирование	2	2	20		10-11 недели Собеседование Решение задач
	6	Модели нестационарных временных рядов.	2	4	20		12-14 недели Собеседование Решение задач
		ИТОГО за семестр	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>86</b>	<b>108</b>	
		Подготовка к экзамену			<b>36</b>	<b>36</b>	<b>Экзамен</b>
		ИТОГО	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>122</b>	<b>144</b>	

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий <https://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2/login/index.php>, Zoom

2.3. Лабораторный практикум не предусмотрен

2.4. Курсовая работа планом не предусмотрена.

### 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
3	1.	Основные этапы эконометрического моделирования	Выполнение заданий при подготовке к семинарам	2
			Изучение основной и дополнительной литературы	2
			Конспектирование материалов	2
			Ответы на вопросы	2
			Решение типовых задач	2
	2.	Инструментальные переменные в линейной модели	Выполнение заданий при подготовке к семинарам	2
			Изучение основной и дополнительной литературы	2
			Конспектирование материалов	2
			Ответы на вопросы	2
			Решение типовых задач	2
	3.	Дискретные зависимые переменные	Выполнение заданий при подготовке к семинарам	2

		Изучение основной и дополнительной литературы	2
		Конспектирование материалов	2
		Ответы на вопросы	2
		Решение типовых задач	4
4.	Цензурированные и усеченные зависимые переменные.	Выполнение заданий при подготовке к семинарам	4
		Изучение основной и дополнительной литературы	2
		Конспектирование материалов	2
		Ответы на вопросы	2
		Решение типовых задач	4
5.	Модели временных рядов и прогнозирование	Выполнение заданий при подготовке к семинарам	4
		Изучение основной и дополнительной литературы	4
		Конспектирование материалов	4
		Ответы на вопросы	4
		Решение типовых задач	4
6	Модели нестационарных временных рядов	Выполнение заданий при подготовке к семинарам	4
		Изучение основной и дополнительной литературы	4
		Конспектирование материалов	4
		Ответы на вопросы	4
		Решение типовых задач	4
ИТОГО в семестре:			86

### 3.2. График работы студента

#### Семестр № 3

Форма оценочного средства*	Условное обозначение	Номер недели													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Собеседование	Сб		+		+		+		+		+		+		+
Решение задач	ТСп, ТСк			+		+		+		+		+		+	

### 3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине эконометрика (продвинутый уровень)

Самостоятельная работа, наряду с аудиторными занятиями, является неотъемлемой частью изучения дисциплины «Эконометрика».

Для оптимизации организации и повышения качества обучения студентам рекомендуется руководствоваться следующими методическими рекомендациями, размещёнными на официальном сайте РГУ имени С.А. Есенина:

1. Мартишина Н.В. Электронный образовательный ресурс «Самостоятельная работа студентов»: свидетельство о регистрации ресурса № 20418 / Мартишина Н.В., Еремкина О.В.; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. – Дата регистрации 21.10.2014. – Объем 196 Мб (200704 Кб).

2. Страхов В.В. Формы организации учебного процесса в вузе [Электронный ресурс]: метод. рекомендации для молод. преподавателей / В.В. Страхов, Е.Н. Горохова, Т.В. Кременецкая; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. – Рязань, 2012. – URL:[http://www.rsu.edu.ru/wordpress/wpcontent/uploads/2015/04/formy\\_organizacii\\_uchebного\\_processa.pdf](http://www.rsu.edu.ru/wordpress/wpcontent/uploads/2015/04/formy_organizacii_uchebного_processa.pdf)

3. Мишакова Н. А., Истомина Т. И., Енькова М. О. Организация самостоятельной работы студентов. Методические рекомендации для преподавателей и студентов. - Редакционно-издательский центр РГУ имени С. А. Есенина, Рязань, 2014 г., - 40 с.

#### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) (см. *Фонд оценочных средств*)

4.2. Рейтинговая система оценки в университете не используется.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
	Кремер Н. Ш. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебник для студентов — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 328 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=118251&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=118251&amp;sr=1</a>	1-5	3	Университетская библиотека ONLINE	
	Кийко, П. В. Эконометрика. Продвинутый уровень [Электронный ресурс]: учебное пособие – М.-Берлин: Директ-Медиа, 2015. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=279003&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=279003&amp;sr=1</a>	1-5	3	Университетская библиотека ONLINE	
	Ратникова, Т. А., Фурманов К. К. Анализ панельных данных и данных о длительности состояний [Электронный ресурс]: учеб. пособие / — М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2014. — 374 с.	4-6	3	Университетская библиотека ONLINE	

	– Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=274953&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=274953&amp;sr=1</a>				
--	---	--	--	--	--

## 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
	Картаев Ф. С , Лукаш Е. Н Эконометрика : учебное пособие. — Москва : Проспект, 2014. — 118 с. — Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=276567&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=276567&amp;sr=1</a>	1-6	3	Университетская библиотека ONLINE	

## 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.consultan.ru>, свободный (дата обращения: 30.06.2020).
2. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 30.06.2020).
3. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс]: электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/> (дата обращения: 30.06.2020).
4. **Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина** [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ РГУ имени С.А. Есенина. – Рязань, [1990 - ]. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/marc>, свободный (дата обращения: 30.06.2020).
5. Юрайт [Электронный ресурс]: электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 30.06.2020).

## 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины:

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 30.06.2020).
2. Кадровая служба и управление персоналом предприятия [Электронный ресурс]: сайт журнала. – Режим доступа: <http://www.delo-press.ru/journals.php?page=staff>, свободный (дата обращения 30.06.2020).
3. Кадровое дело [Электронный ресурс]: сайт журнала. – Режим доступа: <http://www.kdelo.ru>, свободный (дата обращения 30.06.2020).
4. Кадры предприятия [Электронный ресурс]: сайт журнала. – Режим доступа: <http://www.kapr.ru/articles/2003/11/3110.html>, свободный (дата обращения 30.06.2020).
5. Работа с персоналом [Электронный ресурс]: сайт журнала. – Режим доступа: <http://www.hr-journal.ru>, свободный (дата обращения 30.06.2020).
6. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>, свободный (дата обращения: 30.06.2020).
7. Управление персоналом [Электронный ресурс]: сайт журнала. – Режим доступа: <http://www.top-personal.ru/magazines.html>, свободный (дата обращения 30.06.2020).

8. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>, свободный (дата обращения 30.06.2020).

9. Экономика. Социология. Менеджмент [Электронный ресурс]: федеральный образовательный портал. – Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/>, свободный (дата обращения 30.06.2020).

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения занятий в обычной и интерактивной формах, в том числе компьютерные классы, аудитории, оборудованные проекционным и мультимедийным оборудованием, подключенным к локальной и глобальным учебным информационным сетям.

### 6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

На рабочем месте преподавателя должна иметься возможность использования стационарного мультимедийного оборудования, либо возможность использования в любой иной аудитории факультета видеопроектора, ноутбука, переносного экрана.

При проведении занятий в компьютерном классе необходимы средства программного обеспечения MS Office: Word, Excel, PowerPoint

### 6.3. Требования к специализированному оборудованию: *отсутствуют.*

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ *(Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)*

### 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Практические занятия	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.), прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме,

	решение расчетно-графических заданий, решений задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Собеседование	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

### **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Чтение лекций с использованием слайд-презентаций
  2. Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины.
  3. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
  4. Использование слайд-презентаций при проведении практических занятий.
10. Требования к программному обеспечению учебного процесса:

### **10. Стандартный набор программного обеспечения**

#### **Стандартный набор ПО (в компьютерных классах):**

Название ПО	№ лицензии
Операционная система WindowsPro	Договор №65/2019 от 02.10.2019
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-3К-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО

#### **Стандартный набор ПО (для кафедральных ноутбуков):**

Название ПО	№ лицензии
Операционная система Windows	
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-3К-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО

Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО

## Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине

### *Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости*

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного Средства
1.	Основные этапы эконометрического моделирования	ОК-1, ПК-8, ПК-10	Контрольная работа, Экзамен
2.	Инструментальные переменные в линейной модели	ОК-1, ПК-8, ПК-10	
3.	Дискретные зависимые переменные	ОК-1, ПК-8, ПК -10	
4.	Цензурированные и усеченные зависимые переменные	ОК-1, ПК-8, ПК-10	
5.	Модели временных рядов и прогнозирование	ОК-1, ПК-8, ПК-10	
6.	Модели нестационарных временных рядов.	ОК-1, ПК-8, ПК-10	

### ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
<b>ОК-1</b>		<b>Знать</b>	
	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	1.Основные особенности социально-экономической статистики.	ОК1 31
		Теоретические основы методов эконометрического моделирования	ОК1 3.2
		Модели и приемы, позволяющие анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов;	ОК1 3.3
		<b>Уметь</b>	
		Интерпретировать результаты моделирования, формулировать содержательные выводы и рекомендации;	ОК1 У.1
		Применять современный	ОК1 У.2

		математический инструментарий для решения содержательных задач моделирования и прогнозирования экономических явлений.	
		Обосновывать вид эконометрической модели, осуществлять оценивание параметров и проверку адекватности оценённой модели.	ОК1 У.3
		<b>Владеть</b>	
		Навыками сбора, обработки различных источников информации для построения эконометрических моделей результатов профессиональной деятельности	ОК1 В.1
<b>ПК-8</b>	способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне	<b>Знать</b>	
		1.Закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне.	ПК8 3.1
		Современные методы эконометрического анализа	ПК8 3.2
		Современные программные продукты, необходимые для решения экономико-статистических задач.	ПК8 3.3
		<b>Уметь</b>	
		Поставить задачу эконометрического и следования;	ПК8 У.1
		Выбрать базовую модель;	ПК8 У.2
		Построить эконометрическую модель, со- ответствующую целям исследования, проверить её качество и адекватность.	ПК8 У.3
		<b>Владеть</b>	
	Методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере; современной методикой построения эконометрических моделей	ПК8 В.1	
<b>ПК-10</b>		<b>Знать</b>	
	способность составлять прогноз основных социально-экономических показателей	Физические основы компьютерной техники и средств передачи информации;	ПК10 3.1
		Фундаментальные и прикладные основы математики, особенности	ПК10 32

деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	моделирования процессов с использованием вычислительных систем	
	Типовые методики расчетов экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.	ПК10 33
	<b>Уметь</b>	
	Строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели	ПК10 У.1
	Анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;	ПК10 У.2
	Прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений, на микро- и макроуровне;	ПК10 У.3
	<b>Владеть</b>	
	Современной методикой построения эконометрических моделей	ПК10 В1
Методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей	ПК10 В2	

### **КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (Экзамен )**

№, Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1.Основные математические предпосылки эконометрического моделирования. Эконометрическая модель и экспериментальные данные.	ОК1 3.1 ОК1.3.2, ОК1 3.3
2. Этапы построения эконометрической модели. Примеры простейших эконометрических моделей. Типы эконометрических данных: линейная регрессионная модель. Система одновременных уравнений. Основные этапы и проблемы эконометрического моделирования.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.
3.Понятие о дисперсионном анализе.	ПК8 3.1, ПК8 У.1 ПК.10У2
4.Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости.	ПК83.1, ПК8 У.1 ПК.10У2, ПК10 В.1, ОК1.3.3
5.Линейная парная регрессия.	ОК1.У1,ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 ,

	ПК.10У2
6. Коэффициент корреляции. Основные положения регрессионного анализа. Оценка параметров парной регрессионной модели.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
7. Классическая нормальная линейная модель множественной регрессии.	ОК1. 31, ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
8. Оценка параметров классической регрессионной модели методом наименьших квадратов.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
9. Матричная форма записи модели множественной линейной регрессии.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
10. Ковариационная матрица и ее выборочная оценка.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
11. Доказательство теоремы Гаусса—Маркова. Оценка дисперсии возмущений.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
12. Определение доверительных интервалов для коэффициентов и функции регрессии. Оценка значимости множественной регрессии.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
13. Коэффициент множественной детерминации и его свойства.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
14. Проверка гипотез о конкретном значении коэффициентов регрессии.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
15. Проверка адекватности регрессии на основе F-статистики Фишера.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
16. Мультиколлинеарность. Отбор наиболее существенных объясняющих переменных в регрессионной модели.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
17. Фиктивные переменные. Критерий Г. Чоу.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК10.3.1, ПК.10У2
18. Нелинейные модели регрессии. Частная корреляция.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
19. Общие сведения о временных рядах и задачах их анализа.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
20. Анализ сезонности с помощью фиктивных переменных.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
21. Стационарные временные ряды и их характеристики.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 ,

	ПК.10У2
22. Автокорреляционная функция.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
23. Аналитическое выравнивание (сглаживание) временного ряда (выделение неслучайной компоненты).	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
24. Прогнозирование на основе моделей временных рядов.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
25. Понятие об авторегрессионных моделях и моделях скользящей средней.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
26. Понятие о взвешенном МНК.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
27. Понятие о стандартных ошибках, скорректированных с учетом гетероскедастичности, в форме Уайта.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
28. Авторегрессия первого порядка. Статистика Дарбина—Уотсона.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
29. Устранение автокорреляции.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК 8 У.1
30. Общий вид системы одновременных уравнений.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2, ПК10 В1
31. Модель спроса и предложения.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
32. Проблемы идентифицируемости.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
33. Косвенный метод наименьших квадратов.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
34. Двух- и трехшаговый метод наименьших квадратов.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК 8 У.1
35. Экономически значимые примеры систем одновременных уравнений.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2, ПК10 В1
36. Статистические модели с панельными данными.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
37. Межгрупповые и внутригрупповые оценки модели с	ОК1.У1, ОК1.У.2

панельными данными.	ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
38.Модели с фиксированным и случайным эффектами.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
39.Проблема выбора модели с панельными данными.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК 8 У.1
40.Бинарные модели с дискретными зависимыми переменными. Probit- и logit-модели.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2, ПК10 В1
41. Дискретные модели с панельными данными. Выборки с ограничениями.	ПК83.1, ПК8 У.1 ПК.10У2, ПК10 В.1, ОК1.3.3
42.Регрессионные модели. Рыночная модель.	ОК1.У1,ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
43.Модели зависимости от касательного портфеля.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
44.Неравновесные и равновесные модели.	ОК1. 31, ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
45.Модель оценки финансовых активов (САРМ).	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2, ПК10 В1
46.Связь между ожидаемой доходностью и риском оптимального портфеля.	ПК83.1, ПК8 У.1 ПК.10У2, ПК10 В.1, ОК1.3.3
47. Многофакторные модели.	ОК1.У1,ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
48 Многофакторная модель оценки финансовых активов. Арбитражные стратегии.	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
49.Оценивание модели с помощью компьютерных программ. Метод Монте-Карло.	ОК1. 31, ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2
50.Методология Бокса-Дженкинса. Оценивание моделей ARIMA(p, d, q). Прогнозирование в моделях ARIMA(p, d, q).	ОК1.У1, ОК1.У.2 ОК1.В1.ПК8 3.1, ПК 8 У.1 , ПК.10У2

Результаты выполнения обучающимся заданий на экзамене оцениваются по пятибалльной шкале.

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине эконометрика. (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«Отлично» (5)– оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный

материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» (4) - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» (3) - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«Неудовлетворительно» (2) - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

### Примерные варианты контрольной работы

1. Контрольная работа состоит из 2-х задач и 1 теоретического вопроса.
2. При решении каждой задачи необходимо указывать, ее условие, формулу, по которой находится тот или иной параметр и обосновывать выбор этой формулы.
3. По каждому пункту всех задач необходимо писать вывод (экономический смысл) полученного результата.
4. При оформлении контрольной работы оставлять поля для замечаний.
5. В конце контрольной работы необходимо указать литературу, которая использовалась для выполнения работы.

#### Теоретические вопросы.

##### *Вариант 0*

1. Понятие о статистической и корреляционной связи. Различие между статистической и функциональной связью.

##### *Вариант 1*

1. Условия применения и ограничения корреляционно-регрессионного метода.

##### *Вариант 2*

1. Оценка стационарного временного ряда. Прогнозирование на основе стационарного ряда.

##### *Вариант 3*

1. Практическое значение парной линейной корреляции. Уравнение парной линейной регрессии. Нахождение параметров уравнения. Интерпретация параметров уравнения.

##### *Вариант 4*

1. Расчет линейного коэффициента корреляции. Его интерпретация.

##### *Вариант 5*

1. Метод аналитического выравнивания в определении тенденции

динамического ряда.

*Вариант 6*

1. Множественное уравнение регрессии. Интерпретация его параметров.

*Вариант 7*

1. Расчет стандартизированных коэффициентов регрессии, частных коэффициентов эластичности и отдельной детерминации, их значение в анализе.

*Вариант 8*

1. Линейный тренд, его свойства Определение параметров тренда, их интерпретация.

*Вариант 9*

1. Корреляция рядов динамики, ее особенности. Особенности расчета линейного коэффициента корреляции в рядах динамики.

Задача № 1.

Варианты 1 - 5

Экономист, изучая зависимость уровня  $Y$  (тыс. руб.) издержек обращения от объема  $X$  (тыс. руб.) товарооборота, обследовал по 10 магазинов, торгующих одинаковым ассортиментом товаров в 5 районах. Полученные данные отражены в таблице 1.

Задание

Для каждого из районов (в каждой задаче) требуется:

- найти коэффициенты корреляции между  $X$  и  $Y$ ;
- построить регрессионные функции линейной зависимости  $Y = a + b * X$  фактора  $Y$  от фактора  $X$  и исследовать их на надежность по критерию Фишера при уровне значимости 0,05;
- определить надежность коэффициентов регрессии по критерию Стьюдента;
- используя полученное уравнение линейной регрессии, оценить ожидаемое среднее значение признака  $Y$  при  $X = 130$  тыс. руб.

Таблица 1

Номера вариантов									
1		2		3		4		5	
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.
110	6,1	80	4,2	160	12,5	50	4,2	60	2,9
85	4,2	60	4,9	120	9,3	130	10,8	90	7,1
70	2,9	100	7,2	110	9,2	100	9,6	160	12
120	5,8	130	9,1	80	6,4	80	5,1	80	6,3

150	8,3	120	6,4	90	7,5	90	7,4	105	7
90	5,2	50	3,9	130	11,6	70	6,2	120	8,4
60	3,4	90	5,1	150	13,1	150	11,4	70	4,8
140	7,5	150	8,4	70	5,2	60	3,3	130	11,2
100	4,9	70	3,5	100	7,9	140	12,2	110	7,6
115	5,4	125	8,7	60	4,4	110	10,5	140	10,6

Варианты 6 - 0

Экономист, изучая зависимость выработки  $Y$  (тыс. руб.) от объема  $X$  (тыс. руб.) товарооборота, обследовал по 10 магазинов, торгующих одинаковым ассортиментом товаров в 5 районах. Полученные данные отражены в таблице 2.

Задание.

Для каждого из районов (в каждой задаче) требуется:

найти коэффициенты корреляции между  $X$  и  $Y$ .

построить регрессионные функции линейной зависимости  $Y = a + b * X$  фактора  $Y$  от фактора  $X$  и исследовать их на надежность по критерию Фишера при уровне значимости 0,05;

определить надежность коэффициентов регрессии по критерию Стьюдента:

используя полученное уравнение линейной регрессии, оценить ожидаемое среднее значение признака  $Y$  при  $X = 80$  тыс. руб.

Таблица 2

Номера вариантов									
6		7		8		9		0	
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.
70	2,8	80	4,2	100	3,8	120	4,0	140	5,4

110	3,5	60	4,0	110	4,4	85	3,6	110	4,1
85	2,4	100	4,5	60	3,2	110	4,0	120	5,6
65	2,1	70	3,6	120	4,8	70	2,6	90	3,3
100	3,4	50	3,4	70	3,0	115	4,3	130	4,2
90	3,2	110	5,2	80	3,5	90	3,4	80	2,9
120	3,6	90	3,9	130	4,5	60	2,9	100	3,6
80	2,5	40	3,1	76	3,3	55	2,6	76	2,5
130	4,1	75	3,3	105	4,1	100	3,0	135	4,9
110	3,3	105	4,9	50	3,1	130	4,5	60	3,0

### Задача № 2

1. Применив необходимое и достаточное условие идентификации, определите, идентифицировано ли каждое уравнение приведённой модели одновременных уравнений.
2. Определите метод оценки параметров модели.
3. Запишите приведённую форму модели.

#### Вариант 1

Модифицированная модель Кейнса:

$$C_t = a_1 + b_{11} Y_t + b_{12} Y_{t-1} + \varepsilon_{1t}$$

$$I_t = a_2 + b_{21} Y_t + b_{22} Y_{t-1} + \varepsilon_{2t}$$

$$Y_t = C_t + I_t + G_t$$

$C$  – расходы на потребление;  
 $Y$  – доход;  
 $I$  – инвестиции;  
 $G$  – государственные расходы.

*Вариант 2*

Модель мультипликатора - акселератора:

$$C_t = a_1 + b_{11} R_t + b_{12} C_{t-1} + \varepsilon_{1t}$$

$$I_t = a_2 + b_{21} (R_t - R_{t-1}) + \varepsilon_{2t}$$

$$R_t = C_t + I_t$$

$C$  – расходы на потребление;

$R$  – доход;

$I$  – инвестиции.

*Вариант 3*

Модель протекционизма Сальватора:

$$M_t = a_1 + b_{12} N_t + b_{13} S_t + b_{14} E_{t-1} + \dots + b_{15} M_{t-1} + \varepsilon_{1t}$$

$$N_t = a_2 + b_{21} M_t + b_{22} S_t + b_{23} Y_t + \varepsilon_{2t}$$

$$S_t = a_3 + b_{31} M_t + b_{32} N_t + b_{33} X_t + \varepsilon_{3t}$$

$M$  – доля импорта в ВВП;

$N$  – общее число прошений об освобождении от таможенных пошлин;

$S$  – число удовлетворённых прошений об освобождении от таможенных пошлин;

$E$  – фиктивная переменная, равная 1 для тех лет, в которые курс доллара на международных валютных рынках был искусственно завышен, и 0 – для остальных лет;

$Y$  – реальный ВВП;

$X$  – реальный объём чистого экспорта.

*Вариант 4*

Макроэкономическая модель (упрощённая версия модели Клейна):

$$C_t = a_1 + b_{12} Y_t + b_{13} T_t + \varepsilon_{1t}$$

$$I_t = a_2 + b_{21} Y_t + b_{22} K_{t-1} + \varepsilon_{2t}$$

$$Y_t = C_t + I_t$$

$C$  – потребление;

$I$  – инвестиции;

$Y$  – доход;

$T$  – налоги;

$K$  – запас капитала.

**Вариант 5**

*Вариант 5*

Одна из версий модели Кейнса:

$$C_t = a_1 + b_{11} Y_t + b_{12} Y_{t-1} + \varepsilon_{1t}$$

$$I_t = a_2 + b_{21} Y_t + \varepsilon_{2t}$$

$$Y_t = C_t + I_t + G_t$$

$C$  – потребление;

$Y$  – ВВП;

$I$  – валовые инвестиции;

$G$  – государственные расходы.

*Вариант 6*

Модель денежного и товарного рынков:

$$R_t = a_1 + b_{11} Y_t + b_{12} M_t + \varepsilon_{1t}$$

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

$$\dots + b_{23} G_t + \varepsilon_{2t}$$

$$I_t = a_3 + b_{31} R_t + \varepsilon_{3t}$$

R – процентные ставки;  
 Y – реальный ВВП;  
 M – денежная масса;  
 I – внутренние инвестиции;  
 G – реальные государственные расходы.

Вариант 7

Модифицированная модель Кейнса:

$$C_t = a_1 + b_{11} Y_t + \varepsilon_{1t}$$

$$I_t = a_2 + b_{21} Y_t + b_{22} Y_{t-1} + \varepsilon_{2t}$$

$$Y_t = C_t + I_t + G_t$$

C – расходы на потребление;  
 Y – доход;  
 I – инвестиции;  
 G – государственные расходы.

Вариант 8

Макроэкономическая модель:

$$C_t = a_1 + b_{11} D_t + \varepsilon_{1t}$$

$$I_t = a_2 + b_{21} Y_t + b_{22} Y_{t-1} + \varepsilon_{2t}$$

$$Y_t = D_t + T_t$$

$$D_t = C_t + I_t + G_t$$

C – расходы на потребление;  
 Y – чистый национальный продукт;  
 D – чистый национальный доход;  
 I – инвестиции;  
 T – косвенные налоги;  
 G – государственные расходы.

Вариант 9

Задана структурная форма модели:

$$C_t = b_1 + b_2 S_t + b_3 P_t$$

$$S_t = a_1 + a_2 R_t + a_3 R_{t-1} + a_4 t$$

$$R_t = S_t + P_t$$

C – личное потребление;  
 S – зарплата;  
 P – прибыль;  
 R – общий доход.

Вариант 0

Модель денежного рынка

Модель денежного рынка:

$$R_t = a_1 + b_{11} M_t + b_{12} Y_t + \varepsilon_{1t}$$

$$Y_t = a_2 + b_{21} R_t + b_{22} I_t + \varepsilon_{2t}$$

$$I_t = a_3 + b_{31} R_t + \varepsilon_{3t}$$

R – процентные ставки;  
 Y – ВВП;  
 M – денежная масса;  
 I – внутренние инвестиции.

Оценка	Критерии
зачтено	– безошибочное выполнение практических заданий
зачтено	– выполнение практических заданий с минимальным количеством ошибок
зачтено	– выполнение практических заданий с большим количеством ошибок (но не более 50% от общего объема заданий)
незачтено	– отсутствие навыков выполнения практических заданий, задач, упражнений

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:  
Декан факультета экономики



В.С. Отто

«31» августа 2020 г.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Эконометрика (продвинутый уровень)**

Направление подготовки 38.04.01 «Экономика»

Направленность (профиль) подготовки «Муниципальная экономика»

Квалификация магистр

Форма обучения очно-заочная

Рязань, 2020

### 1. Цель освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в процессе приобретения опыта построения эконометрических моделей, выбора метода оценки параметров модели, интерпретации результатов, получения прогнозных оценок принятия эффективных управленческих решений.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» относится к вариативной части Блока 1.

Дисциплина изучается на 2 курсе (3 семестр).

**3. Трудоемкость дисциплины:** 4 зачетных единицы, 144 - академических часов.

### 4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<i>Знать</i> 1. Основные особенности социально-экономической статистики. 2. Теоретические основы методов эконометрического моделирования 3. Модели и приемы, позволяющие анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов;	<i>Уметь</i> 1 Интерпретировать результаты моделирования, формулировать содержательные выводы и рекомендации; 2. Применять современный математический инструментарий для решения содержательных задач моделирования и прогнозирования экономических явлений. 3. Обосновывать вид эконометрической	<i>Владеть</i> 1 Навыками сбора, обработки различных источников информации для построения эконометрических моделей результатов профессиональной деятельности

				модели, осуществлять оценивание параметров и проверку адекватности оценённой модели.	
2.	ПК-8	способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне	<i>Знать</i> 1.Закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне. 2.Современные методы эконометрического анализа. 3.Современные программные продукты, необходимые для решения экономико-статистических задач.	<i>Уметь</i> 1.Поставить задачу эконометрического и следования; 2.Выбрать базовую модель; 3. Построить эконометрическую модель, соответствующую целям исследования, проверить её качество и адекватность	<i>Владеть:</i> 1.Методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере; современной методикой построения эконометрических моделей
3.	ПК-10	способность составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности и предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	<i>Знать:</i> 1.Физические основы компьютерной техники и средств передачи информации; 2.Фундаментальные и прикладные основы математики, особенности моделирования процессов с использованием вычислительных систем 3.Типовые методики расчетов экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.	<i>Уметь:</i> 1.Строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели; 2.Анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; 3.Прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений, на микро- и макроуровне;	<i>Владеть:</i> 1.Современной методикой построения эконометрических моделей; 2.Методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;

**5. Форма промежуточной аттестации и семестр (ы) прохождения**  
Экзамен (3 семестр).

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.