

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет  
имени М.Т. Калашникова»



М.А. Бабушкин

2018 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине: **Эконометрическое моделирование**

Для направления подготовки: **38.03.01 - Экономика**

Профиль – **"Экономика предприятий и организаций"**

Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**

Форма обучения: **очно-заочная**

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Всего часов</i>	<i>Семестры</i>
		5
<b>Контактная работа (всего)</b>	20	20
В том числе:		
Лекции	8	8
Практические занятия (ПЗ)		
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	12	12
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	52	52
В том числе:		
Курсовой проект (работа)	-	-
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-
Вид промежуточной аттестации	Экз (36)	Экз (36)
Общая трудоемкость: час	108	108
зач. ед.	3	3

Кафедра «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Составитель Салтыкова Екатерина Владимировна, ст.преподаватель

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 – Экономика, профиль – "Экономика предприятий и организаций" и утверждена на заседании кафедры

Протокол от 10.05.2018 г. № 5

Заведующий кафедрой  В.В.Беляев

### **СОГЛАСОВАНО**

Председатель учебно-методической комиссии  
Глазовского инженерно-экономического института (филиала)  
ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова»

 Беляев В.В.

10.05.2018 г.

Количество часов рабочей программы соответствует количеству часов рабочего учебного плана по направлению подготовки 38.03.01 – Экономика, профиль – "Экономика предприятий и организаций".

## АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

<b>Название дисциплины</b>		<b>Эконометрическое моделирование</b>					
<b>Номер</b>		<i>Академический год</i>			<i>семестр</i>	<b>5</b>	
<b>Кафедра</b>		<b>86 АСУ</b>	<i>Программа</i>	38.03.01 – Экономика, профиль – "Экономика предприятий и организаций".			
<b>Составитель</b>		Салтыкова Екатерина Владимировна, ст.преподаватель					
<b>Цели и задачи дисциплины, основные темы</b>		<p><b>Цели курса:</b> сформировать у обучающихся навыки проведения исследований социально-экономических явлений, включая постановку задачи, ее реализацию на ПЭВМ с использованием современных пакетов статистического анализа данных и содержательной интерпретации полученных результатов.</p> <p><b>Задачи курса:</b> научиться строить эконометрические модели, применять методы эконометрического моделирования для решения практических задач в области моделирования и прогноза социально-экономических явлений и принятия обоснованных экономических решений.</p> <p><b>Знания:</b> основные методы эконометрического анализа, применяющиеся при исследовании социально-экономических и финансовых явлений, их свойства и ограничения, а также принципы работы с пакетами прикладного статистического анализа данных;</p> <p><b>Умения:</b> анализировать качество построенных эконометрических моделей и модифицировать их для получения удовлетворительных результатов.</p> <p><b>Навыки:</b> проведения эконометрического исследования от этапа постановки задачи до анализа результатов и выводов. Методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей.</p> <p><b>Лекции (основные темы):</b> Предмет и задачи курса. Вероятностно-статистические методы в моделировании социально-экономических явлений и анализе данных. Эконометрическое моделирование финансово-экономического состояния фирмы. Моделирование сценариев социально-экономического развития страны. Эконометрическое моделирование процессов распределительных отношений в обществе. Системы экономических уравнений. Оценка моделей на идентификацию.</p> <p><b>Лабораторные работы:</b> не предусмотрены</p>					
<b>Основная литература</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кремер, Н.Ш. Эконометрика: учебник для вузов по спец. экономики и управления / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко; под ред. Н.Ш.Кремера. - 2-е изд., стереотип. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.</li> <li>2. Герасимов А.Н. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Герасимов А.Н., Громов Е.И., Скрипниченко Ю.С.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2016.— 272 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/76064.html">http://www.iprbookshop.ru/76064.html</a>.— ЭБС «IPRbooks».</li> <li>3. Грачева М.В. Моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления/ Грачева М.В., Черемных Ю.Н., Туманова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 543 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52067.html">http://www.iprbookshop.ru/52067.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</li> </ol>					
<b>Технические средства</b>		Проекторная аппаратура для демонстрации иллюстративных материалов, компьютерный класс для проведения практических занятий.					
<b>Компетенции</b>		<b>Приобретаются студентами при освоении модуля</b>					
<b>Профессиональные</b>		ПК-4 способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.					
<b>Зачетных единиц</b>	3	<b>Форма проведения занятий</b>		<b>Лекции</b>	<b>Практ. занятия</b>	<b>Лабор. работы</b>	<b>Самост. работа</b>
		<b>Всего часов</b>		8		12	52
<b>Виды контроля</b>	<i>Диф.зач /зач/ экз</i>	<b>КП/КР</b>	<b>Условие зачета модуля</b>	Получение оценки 3,4,5 на экзамене.	<b>Форма проведения самостоятельной работы</b>	Подготовка к практическим занятиям, к экзамену, выполнение домашних работ.	
<b>формы</b>	<i>Экз</i>	–					
<b>Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля</b>					математика, математический анализ, линейная алгебра, теория вероятностей и математическая статистика, экономика.		

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ МОДУЛЯ

Эконометрическое моделирование – это раздел математики (объединяющий знания из экономики и статистики), посвященный математическому моделированию экономических явлений, предназначен для построения эконометрических моделей, которые используются для оценивания и прогнозирования значений экономических переменных, недоступных для измерения.

**Целью освоения дисциплины** является: формирование у студентов компетенций: ПК-4 способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.

### **Основные задачи курса:**

- научиться строить эконометрические модели;
- научиться применять методы эконометрического моделирования для решения практических задач в области моделирования и прогноза социально-экономических явлений.

### **В результате изучения математической логики студент должен:**

#### **знать:**

– основные методы эконометрического анализа, применяющиеся при исследовании социально-экономических и финансовых явлений, их свойства и ограничения, а также принципы работы с пакетами прикладного статистического анализа данных.

#### **уметь:**

- анализировать качество построенных эконометрических моделей и модифицировать их для получения удовлетворительных результатов.

#### **владеть:**

- навыками проведения эконометрического исследования от этапа постановки задачи до анализа результатов и выводов. Методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина относится к вариативной части блока Б1.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин:

- математика;
- математический анализ;
- линейная алгебра;
- теория вероятностей и математическая статистика;
- экономика.

### **Для изучения дисциплины студент должен:**

**знать:** сущность экономических процессов, экономические категории и показатели и их взаимосвязи;

**уметь:** использовать современные технические средства и информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач;

**владеть:** методикой и методологией проведения исследований.

**Освоение дисциплины необходимо как предшествующее** для следующих модулей и дисциплин ООП: Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия, Макроэкономическое планирование и прогнозирование.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

#### 3.1. Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	Знания
1.	Закономерности функционирования современной экономики на микро и макроуровнях.
2.	Современные методы эконометрического анализа.
3.	Современные программные продукты, необходимые для решения экономических задач.

#### 3.2. Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	Умения
1.	Применять современный математический инструментарий для решения эк.задач
2.	Использовать современное программное обеспечение для решения эк.задач
3.	Формировать прогнозы развития конкретных экономических процессов

#### 3.3. Навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	Навыки
1	Владения методикой проведения экономических исследований.
2	Владения методикой построения эконометрических моделей.

#### 3.4. Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Компетенции	Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Навыки (№№ из 3.3)
ПК-4 способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.	1-3	1-3	1-3

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды контактной работы, самостоятельная работа студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (неделя семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
		Л	ПЗ	ЛР	СРС	
1.	Предмет и задачи курса. Вероятностно-статистические методы в моделировании социально-экономических явлений и анализе данных.	2	2		6	
2.	Эконометрическое моделирование финансово-экономического состо-	1	2		8	

	яния фирмы.					
3.	Моделирование сценариев социально-экономического развития страны.	2	2		10	
4.	Эконометрическое моделирование процессов распределительных отношений в обществе.	1	2		10	
5.	Системы эконометрических уравнений.	1	2		10	
6.	Оценка моделей на идентификацию.	1	2		8	
	Контроль самостоятельной работы		2			Итоговый тест
Форма промежуточной аттестации					36	Экзамен
<b>Всего часов по дисциплине</b>		8	6		52	

#### 4.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Знания (номер из 3.1)	Умения (номер из 3.2)	Навыки (номер из 3.3)
1.	Основные аспекты эконометрического моделирования: Задачи дисциплины. Вероятностно-статистические методы в моделировании социально-экономических явлений и анализе данных. Некоторые результаты теории вероятностей и статистики, используемые в эконометрическом моделировании.	1-3	2,3	1-2
2.	Эконометрическое моделирование финансово-экономического состояния фирмы. Основные элементы временного ряда. Моделирование трендов временного ряда. Моделирование сезонных и циклических колебаний.	1-3	1-3	1-2
3.	Моделирование сценариев социально-экономического развития страны. Введение лаговых переменных. Оценка лаговой структуры зависимостей. Распределение лаговых коэффициентов. Примеры моделей, их анализ.	1-3	1-3	1-2
4.	Эконометрическое моделирование процессов распределительных отношений в обществе. Модель потребления Фридмена.	1-3	1-3	1-2
5.	Системы эконометрических уравнений. Расширенная, структурная и приведенная форма модели.	1-3	1-3	1-2
6.	Оценка моделей на идентификацию. Проблема идентификации. Идентифицируемые модели, неидентифицируемые, сверхидентифицируемые модели. Необходимое условие идентифицируемости модели. Достаточное условие идентифицируемости модели.	1-3	1-3	1-2

#### 4.3. Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы и содержание практических занятий	Кол-во часов
1	1	Предмет и задачи курса. Вероятностно-статистические методы в моделировании социально-экономических явлений и анализе	0,5

		данных.	
2	2	Эконометрическое моделирование финансово-экономического состояния фирмы.	0,5
3	3	Моделирование сценариев социально-экономического развития страны.	0,5
4	4	Эконометрическое моделирование процессов распределительных отношений в обществе.	0,5
5	5	Системы эконометрических уравнений.	1
6	6	Оценка моделей на идентификацию.	1
		Всего часов	4

#### 4.4. Наименование тем лабораторных занятий, их содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрены.

### 5. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

#### 5.1. Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Раздел дисциплины	Трудоемкость, час
1.	Основные аспекты эконометрического моделирования: Задачи дисциплины. Вероятностно-статистические методы в моделировании социально-экономических явлений и анализе данных. Некоторые результаты теории вероятностей и статистики, используемые в эконометрическом моделировании.	10
2.	Эконометрическое моделирование финансово-экономического состояния фирмы. Основные элементы временного ряда. Моделирование тенденции временного ряда. Моделирование сезонных и циклических колебаний.	15
3.	Моделирование сценариев социально-экономического развития страны. Введение лаговых переменных. Оценка лаговой структуры зависимостей. Распределение лаговых коэффициентов. Примеры моделей, их анализ.	16
4.	Эконометрическое моделирование процессов распределительных отношений в обществе. Модель потребления Фридмена.	16
5.	Системы эконометрических уравнений. Расширенная, структурная и приведенная форма модели.	14
6.	Оценка моделей на идентификацию. Проблема идентификации. Идентифицируемые модели, неидентифицируемые, сверхидентифицируемые модели. Необходимое условие идентифицируемости модели. Достаточное условие идентифицируемости модели.	14
	<b>Трудоемкость самостоятельной работы по дисциплине (с учетом подготовки к экзамену), час</b>	<b>89</b>

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

## ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Основная литература

1. Валентинов, В.А. Эконометрика. Практикум: учеб. пос. для вузов по экон. спец. / В.А. Валентинов. - 2-е изд. - М.: Дашков и Ко, 2009.
2. Кремер, Н.Ш. Эконометрика: учебник для вузов по спец. экономики и управления / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко; под ред. Н.Ш.Кремера. - 2-е изд., стереотип. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2008.
3. Эконометрика: учебник для вузов по экон. спец. / В.С. Мхитарян, М.Ю. Архипова, В.А. Балаш и др.; под ред. В.С. Мхитаряна.--М.: Проспект, 2011.

### б) Дополнительная литература

1. Бабешко Л.О. Основы эконометрического моделирования. – М.: Ленанд, 2016.
2. Бабешко Л.О., Бич М.Г., Орлова И.В. Эконометрика и эконометрическое моделирование. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2018.
3. Белько И.В., Криштапович Е.А. Эконометрика. Практикум: учеб. пос. для вузов. – Минск: Издательство Гревцова, 2011.
4. Бережная Е.В., Бережной В.И. Математические методы моделирования экономических систем.- М.: - «Финансы и статистика», 2005.
5. Доугерти К. Введение в эконометрику. М.: Инфра-М, 2011.
6. Елисеева И.И. Эконометрика: учебник для бакалавриата и магистратуры. – М.: Юрайт, 2015.
7. Елисеева И.И. Практикум по эконометрике. – М.: Финансы и статистика, 2005.
8. Моделирование экономических процессов /Грачева М.В., Черемных Ю.Н., Туманова Е.А. – М.: Юнити-Дана, 2013.
9. Каморников С.Ф., Каморников С.С. Эконометрика: учеб.пособие. – М.: Интеграция, 2012.
10. Красс М.С. Математика для экономических специальностей. Учебник. – М.: Дело, 2002.
11. Носко В.П. Эконометрика для начинающих: доп. главы. – М.: Ин-т экономики переходного периода, 2005.
12. Эконометрика: Учебник/ Под ред. проф. В.Б.Уткина. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2012.

### в) Электронные ресурсы

1. Ершова, Н. А. Современная эконометрика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Ершова, С. Н. Павлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2018. — 52 с. — 978-5-93916-650-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78311.html>
2. Ивченко Ю.С. Эконометрика в MS EXCEL [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Ивченко Ю.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 94 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70785.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Грачева М.В. Моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления/ Грачева М.В., Черемных Ю.Н., Туманова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 543 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52067.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Кремер Н.Ш. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов/ Кремер Н.Ш., Путко Б.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 328 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71071.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Симак Р.С. Экономико-математические методы и модели в социально-экономических исследованиях [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс/ Симак Р.С., Васильев Д.И., Левкин Г.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа,



2018.— 152 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76890.html>.— ЭБС «IPRbooks».

6. Эконометрика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / сост. Н. А. Чечерова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 176 с. — 978-5-4497-0154-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85837.html>
7. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебник/ К.В. Балдин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2017.— 562 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85150.html>.— ЭБС «IPRbooks».

#### г) Программное и коммуникационное обеспечение

Пакет MS Office; доступ к информационным справочным и поисковым системам.

#### д) методические указания для обучающихся по освоению модуля

1. Экономическое моделирование в задачах. – Глазов: Глазовский инженерно-экономический институт, 2014. – 64с.
2. Эконометрика: Теория в определениях и тесты. – Глазов: Глазовский инженерно-экономический институт, 2014. – 44с.

#### е) электронно-библиотечные системы и электронные базы данных

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks>
2. Электронный каталог научной библиотеки ИжГТУ имени М.Т. Калашникова Web ИР-БИС [http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r\\_12/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS](http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS)
3. Национальная электронная библиотека - <http://нэб.рф>.
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ

№№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования
1	Мультимедийные лекционные аудитории. Оборудование: ноутбук, проектор, экран, доска. (ауд.301)
2	Учебные классы для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, оборудованные доской, столами, стульями (ауд. 307, 301)
4	Учебные аудитории для организации и проведения самостоятельной работы студентов, оборудованные доской, компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет», столами, стульями (ауд 209).

## Лист утверждения рабочей программы дисциплины на учебный год

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

<b>Учебный год</b>	<b>«СОГЛАСОВАНО»:</b> <i>заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)</i>
2018- 2019	
2019- 2020	
2020- 2021	
2021 – 2022	
2022 - 2023	
2023 - 2024	
2024- 2025	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет  
имени М.Т. Калашникова»

Кафедра «Автоматизированные системы обработки информации  
и управления»

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
10.05.2018 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой

В.В.Беляев

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине «Эконометрическое моделирование»**

**Для направления подготовки: 38.03.01 - Экономика**

**Профиль – "Экономика предприятий и организаций"**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

Глазов 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств	с. 13
2. Описание элементов ФОС	13
3. Итоговый тест	13
4. Оценочные средства для проведения экзамена	15
5. Критерии оценки уровня освоения контролируемого материала	17

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по дисциплине «Эконометрическое моделирование»**

п/п	Раздел дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Предмет и задачи курса. Вероятностно-статистические методы в моделировании социально-экономических явлений и анализе данных.	ПК-4	Итоговый тест, вопросы на экзамене
2.	Эконометрическое моделирование финансово-экономического состояния фирмы.	ПК-4	Итоговый тест, вопросы на экзамене
3.	Моделирование сценариев социально-экономического развития страны.	ПК-4	Итоговый тест, вопросы на экзамене
4.	Эконометрическое моделирование процессов распределительных отношений в обществе.	ПК-4	Итоговый тест, вопросы на экзамене
5.	Системы эконометрических уравнений.	ПК-4	Итоговый тест, вопросы на экзамене
6.	Оценка моделей на идентификацию.	ПК-4	Итоговый тест, вопросы на экзамене
7.	Все разделы дисциплины	ПК-4	Итоговый тест, вопросы на экзамене

**ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ФОС**

**1. Итоговый тест**

**Примерный вариант теста**

	<i>Варианты ответов</i>	
Найдите правильную последовательность этапов построения эконометрической модели.	а) оценка параметров модели; б) спецификация модели; в) проверка адекватности модели; г) сбор статистической информации об объекте исследования.	
Верификация модели – это...	а) спецификация модели; б) оценка параметров модели; в) сбор статистической информации об объекте исследования; г) проверка адекватности модели.	
Спецификация модели - это...	а) определение цели исследования и выбор экономических переменных модели; б) проведение статистического анализа модели, оценка качества ее параметров; в) сбор необходимой статистической информации; г) построение экономических моделей с целью эмпирического анализа.	
Из перечисленных моделей выберите регрессионные модели с одним уравне-	а) 2, 4 в) 2, 3	б) 1, 4 г) все

<p>нием:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) модель цены от объема поставки;</li> <li>2) модель спроса и предложения;</li> <li>3) модель тренда и сезонности;</li> <li>4) модель зависимости объема производства от производственных факторов.</li> </ol>	
<p>Какая из перечисленных эконометрических моделей является парной?</p>	<p>А) модель <math>y = f(x) + \varepsilon</math> ;</p> <p>Б) модель <math>y = f(x_1; x_2) + \varepsilon</math> ;</p> <p>В) модель <math>y = \frac{3z}{z+1} + \varepsilon</math> ;</p> <p>Г) модель <math>y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_mx_m + \varepsilon</math> .</p>
<p>Укажите линейные эконометрические модели:</p>	<p>А) модель <math>y = 2x + \varepsilon</math> ;</p> <p>Б) модель <math>y = 2x^5 \cdot \varepsilon</math> ;</p> <p>В) модель <math>y = \frac{3z}{z+1} + \varepsilon</math> ;</p> <p>Г) модель <math>y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_mx_m + \varepsilon</math> ;</p> <p>Д) модель <math>y = \frac{x}{x-4} + \varepsilon</math> .</p>
<p>Выбор списка переменных и типа взаимосвязи между ними выполняется на этапе:</p>	<p>а) спецификации;</p> <p>б) оценки параметров;</p> <p>в) сбора статистической информации об объекте исследования;</p> <p>г) проверки адекватности.</p>
<p>По отношению к выбранной спецификации модели все экономические переменные объекта подразделяются на два типа:</p>	<p>а) эндогенные и экзогенные;</p> <p>б) дискретные и непрерывные;</p> <p>в) случайные и детерминированные.</p>
<p>Переменные, датированные предыдущими моментами времени и находящиеся в уравнении с текущими переменными, называются...</p>	
<p>Если экономические утверждения отражают динамическую взаимосвязь включенных в модель переменных, то значения такие переменных называют:</p>	<p>а) пространственными данными;</p> <p>б) временными рядами.</p>
<p>Лаговые переменные – это ...</p>	<p>а) предопределенные переменные, влияющие на зависимые переменные, но не зависящие от них;</p> <p>б) зависимые переменные, число которых равно числу уравнений в системе;</p> <p>в) переменные, влияние которых в модели характеризуется некоторым запаздыванием.</p>
<p>Модель идентифицируема, если ...</p>	<p>а) число приведенных коэффициентов меньше числа структурных коэффициентов;</p> <p>б) число приведенных коэффициентов больше числа структурных коэффициентов;</p>

	в) число параметров структурной модели равно числу параметров приведенной формы модели.
Составляющая уровней временного ряда, предназначенная для описания регулярно изменяющегося в течение заданного периода поведения, называется...	
Система вида $y_1 = b_{12}y_2 + a_{11}x_1 + \varepsilon_1$ $y_2 = b_{21}y_1 + a_{22}x_2 + \varepsilon_2$ имеет...	а) структурную форму; б) расширенную форму; в) приведенную форму.
Выделяют три класса систем эконометрических уравнений:	а) система независимых уравнений, системы изолированных уравнений, системы рекурсивных уравнений; б) системы взаимозависимых уравнений, системы возвратных уравнений, системы рекурсивных уравнений; в) системы взаимозависимых уравнений, системы нелинейных уравнений, системы рекурсивных уравнений; г) система независимых уравнений, системы взаимозависимых уравнений, системы рекурсивных уравнений.
Сезонная компонента временного ряда – это...	а) компонента, описывающая долговременную тенденцию изменения; б) компонента, определяющая повторяемость экономических процессов в течение длительных периодов; в) компонента, отражающая повторяемость экономических процессов в течение не очень значительного периода; г) компонента, отражающая влияние на уровни ряда случайных факторов.
Аддитивная модель временного ряда строится, если ...	а) значения сезонной компоненты предполагаются постоянными для различных циклов; б) амплитуда сезонных колебаний возрастает или уменьшается; в) отсутствует линейная тенденция.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

### Вопросы к экзамену

1. Предмет и задачи дисциплины. Математическая и эконометрическая модель.
2. Этапы построения эконометрических моделей и принципы спецификации.
3. Виды переменных.
4. Структурная и приведенная формы эконометрических моделей.
5. Вероятностно-статистические методы в моделировании социально-экономических явлений и анализе данных.
6. Некоторые результаты теории вероятностей и статистики, используемые в эконометрическом моделировании.
7. Эконометрическое моделирование финансово-экономического состояния фирмы: Основные элементы временного ряда.

8. Основные виды трендов.
9. Моделирование сезонных и циклических колебаний.
10. Моделирование сценариев социально-экономического развития страны.
11. Введение лаговых переменных.
12. Примеры моделей.
13. Эконометрическое моделирование процессов распределительных отношений в обществе.
14. Модель потребления Фридмена.
15. Системы эконометрических уравнений.
16. Оценка моделей на идентификацию. Проблема идентифицируемости.
17. Идентифицируемые модели, неидентифицируемые, сверхидентифицируемые модели.
18. Необходимое условие идентифицируемости модели.
19. Достаточное условие идентифицируемости модели.

### Примерные задания, предлагаемые на экзамене

1. Построены парные модели:

А) модель  $y = a + bx^3 + \varepsilon$ ;

Б) модель  $y^a = b + cx^2 + \varepsilon$ ;

В) модель  $y = a + b \ln x + \varepsilon$ ;

Г) модель  $y = 1 + a(1 - x^b) + \varepsilon$ ;

Д) модель  $\ln y = a + b \ln x + \varepsilon$ ;

Е) модель  $y = a + b \frac{x}{10} + \varepsilon$ ;

Ж) модель  $y = a + bx^c + \varepsilon$ .

Определите, какие из представленных моделей линейны по переменным, линейны по параметрам, не линейны ни по переменным, ни по параметрам.

2. Определите, какие переменные данной системы являются эндогенными:

$$y_1 = b_{12}y_2 + a_{11}x_1 + \varepsilon_1$$

$$y_2 = b_{21}y_1 + a_{22}x_2 + \varepsilon_2$$

3. На основе поквартальных данных построена аддитивная модель временного ряда. Скорректированы значения сезонной компоненты за первые три квартала: I квартал = 7; II квартал = 9; III квартал = - 11. Тогда значение сезонной компоненты за IV квартал равно: а) 5; б) - 4; в) - 5.
4. Дана расширенная модель формирования спроса и предложения:

$$S_t = a_0 + a_1P_t + a_2P_{t-1} + \varepsilon_1 - \text{уравнение предложения}$$

$$D_t = b_0 + b_1P_t + b_2I_t + \varepsilon_2 - \text{уравнение спроса}$$

$$S_t = D_t - \text{уравнение равновесия}$$

где  $P_t$  – цена,  $P_{t-1}$  – цена в предыдущий момент времени;  $S_t$  – предложение товара,  $D_t$  – спрос на товар;  $I_t$  – доход. Составить структурную и приведенную форму модели.

5. Идентифицировать каждое уравнение системы и саму систему в целом:

$$y_1 = b_{12}y_2 + b_{13}y_3 + a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \varepsilon_1$$

$$y_2 = b_{21}y_1 + a_{21}x_2 + \varepsilon_2$$

$$y_3 = b_{32}y_2 + a_{31}x_1 + a_{33}x_3 + \varepsilon_3$$

Критерии оценки сдачи экзамена: приведены в разделе 2.



## 2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ КОНТРОЛИРУЕМОГО МАТЕРИАЛА

Компетенции	Дескрипторы	Вид, форма оценочного мероприятия	Уровень освоения контролируемого материала			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
ПК-4	<p><b>Знает:</b>                      31 Закономерности функционирования современной экономики на микро и макроуровнях;                      32 Современные методы эконометрического анализа;                      33 Современные программные продукты, необходимые для решения экономических задач.</p> <p><b>Умеет:</b>                      У1 Применять современный математический инструментарий для решения эк.задач;                      У2 Использовать современное программное обеспечение для решения эк.задач;                      У3 Формировать прогнозы развития конкретных экономических процессов.</p> <p><b>Владет навыками:</b>                      Н1 Владения методикой проведения экономических исследований.                      Н2 Владения методикой построения эконометрических моделей.</p>	<b>Итоговый тест</b>	<p>Правильно выполнены все задания.                      Продемонстрирован высокий уровень владения материалом.                      Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.</p>	<p>Правильно выполнена большая часть заданий.                      Присутствуют незначительные ошибки.                      Продемонстрирован хороший уровень владения материалом.                      Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий</p>	<p>Задания выполнены более чем наполовину.                      Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом.                      Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.</p>	<p>Задания выполнены менее чем наполовину.                      Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом.                      Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению</p>

Компетенции	Дескрипторы	Вид, форма оценочного мероприятия	Уровень освоения контролируемого материала			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
ПК-4	<p><b>Знает:</b>                      31 – 33  <b>Умеет:</b>                      У1 – У3  <b>Владет навыками:</b>                      Н1 – Н2</p>	<b>Экзамен</b>	<p>заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой, усвоивший основную литературу,</p>	<p>заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе.                      Оценка "хорошо" выставляется обучающимся, по-</p>	<p>заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, знакомых с основной литера-</p>	<p>выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала.                      Оценка ставится обучающимся, которые не могут продолжить</p>

			<p>ратуру и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.</p>	<p>казавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p>	<p>турой, рекомендованной программой. Оценка выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p>	<p>обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по рассматриваемой дисциплине.</p>
--	--	--	--	---	---	---