

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Муромский институт (филиал)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(МИ ВлГУ)**

**Кафедра экономики**

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ Д.Е. Андрианов  
\_\_\_\_\_ 25.05.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Эконометрика*

**Направление подготовки**

*38.03.02 Менеджмент*

**Профиль подготовки**

*Менеджмент организации*

Семестр	Трудоем- кость, час./зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
<b>5</b>	<b>108 / 3</b>	<b>16</b>	<b>32</b>		<b>1,6</b>	<b>0,25</b>	<b>49,85</b>	<b>58,15</b>	<b>Зач.</b>
<b>Итого</b>	<b>108 / 3</b>	<b>16</b>	<b>32</b>		<b>1,6</b>	<b>0,25</b>	<b>49,85</b>	<b>58,15</b>	

**Муром, 2021 г.**

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: приобретение теоретических знаний и формирование практических навыков построения и применения эконометрических моделей для анализа состояния и оценки закономерностей развития экономических систем

Задачи дисциплины:

1. Приобрести навыки подготовки статистической информации, предназначенной для построения эконометрических моделей.
2. Освоить методы построения и анализа эконометрических моделей.
3. Овладеть процедурами прогнозирования по эконометрическим моделям изучаемых объектов и процессов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Изучению "Эконометрики" предшествуют следующие дисциплины: "Математика", "Статистика". Знания, умения и навыки, сформированные в процессе освоения курса эконометрики, необходимы для освоения основных положений дисциплины "Риск-менеджмент".

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;	ОПК-2.2 Использует современные инструменты статистики и эконометрики, программного обеспечения для работы с информационными источниками по сбору и оценке данных для решения поставленных управленческих задач	Знать основные типы данных, классы эконометрических моделей, методы их построения и анализа (ОПК-2.2) Уметь использовать информационные технологии и компьютерные программы для построения и анализа эконометрических моделей (ОПК-2.2)	Тест, задачи
	ОПК-2.3 Анализирует и интерпретирует собранные и обработанные статистические данные для решения поставленных задач в профессиональной деятельности	Уметь проводить качественный и количественный анализ информации, необходимой для построения эконометрических моделей, применять методы оценки параметров эконометрических моделей, моделей временных рядов, финансовых моделей, определять качество оцененных моделей (ОПК-2.3) Владеть навыками подготовки статистической информации, предназначенной для построения эконометрических моделей, способностью проанализировать результаты расчетов и использовать полученные выводы при принятии управленческих решений (ОПК-2.3)	

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

##### 4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 4г.

##### 4.1.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Регрессионные модели	5	8	16						35	Тестирование, задачи и практические задания
2	Анализ временных рядов	5	4	8						9	Тестирование, задачи и практические задания
3	Системы одновременных уравнений	5	4	8						14,15	Тестирование, задачи и практические задания
Всего за семестр		108	16	32				1,6	0,25	58,15	Зач.
Итого		108	16	32				1,6	0,25	58,15	

##### 4.1.2. Содержание дисциплины

###### 4.1.2.1. Перечень лекций

###### Семестр 5

*Раздел 1. Регрессионные модели*

###### Лекция 1.

Введение в эконометрику (2 часа).

###### Лекция 2.

Элементы математической статистики (2 часа).

###### Лекция 3.

Парная регрессия (2 часа).

###### Лекция 4.

Множественная регрессия. Фиктивные переменные (2 часа).

*Раздел 2. Анализ временных рядов*

###### Лекция 5.

Анализ временных рядов. Моделирование сезонности (2 часа).

#### **Лекция 6.**

Автокорреляция (2 часа).

#### *Раздел 3. Системы одновременных уравнений*

#### **Лекция 7.**

Финансовые эконометрические модели (2 часа).

#### **Лекция 8.**

Системы одновременных эконометрических уравнений (2 часа).

### **4.1.2.2. Перечень практических занятий**

#### **Семестр 5**

#### *Раздел 1. Регрессионные модели*

##### **Практическое занятие 1**

Нахождение параметров уравнения парной линейной регрессии (2 часа).

##### **Практическое занятие 2**

Оценка качества модели парной регрессии (2 часа).

##### **Практическое занятие 3**

Корреляционный анализ (2 часа).

##### **Практическое занятие 4**

Метод динамического норматива (2 часа).

##### **Практическое занятие 5**

Нахождение параметров уравнения множественной регрессии (2 часа).

##### **Практическое занятие 6**

Анализ корреляционной матрицы (2 часа).

##### **Практическое занятие 7**

Построение и анализ модели множественной регрессии (2 часа).

##### **Практическое занятие 8**

Фиктивные переменные (2 часа).

#### *Раздел 2. Анализ временных рядов*

##### **Практическое занятие 9**

Анализ рядов динамики. Выявление основной тенденции (2 часа).

##### **Практическое занятие 10**

Автокорреляция в рядах динамики (2 часа).

##### **Практическое занятие 11**

Моделирование сезонных колебаний в моделях временных рядов: аддитивные модели (2 часа).

##### **Практическое занятие 12**

Моделирование сезонных колебаний в моделях временных рядов: мультипликативные модели (2 часа).

#### *Раздел 3. Системы одновременных уравнений*

##### **Практическое занятие 13**

Финансовые эконометрические модели: формирование оптимального портфеля (2 часа).

##### **Практическое занятие 14**

Финансовые эконометрические модели: рыночная модель доходности (2 часа).

##### **Практическое занятие 15**

Финансовые эконометрические модели: модель оценки доходности финансовых активов (2 часа).

##### **Практическое занятие 16**

Системы одновременных уравнений (2 часа).

### **4.1.2.3. Перечень лабораторных работ**

Не планируется.

#### **4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Динамические регрессионные модели.
2. Ложная регрессия.
3. Использование эконометрических моделей в прогнозировании.
4. Эконометрические модели с ошибками в переменных.
5. Модели с фиктивными независимыми переменными.
6. Модели с дискретными зависимыми переменными.
7. Модели с ограниченными зависимыми переменными.
8. Методы оценки параметров моделей с дискретными и ограниченными зависимыми переменными.
9. Тестирование изменчивости структуры эконометрической модели.
10. Гипотезы финансовой эконометрики.
11. Тестирование финансовых процессов.
12. Системы одновременных уравнений.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

#### **4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР**

Не планируется.

#### **4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)**

Не планируется.

## 4.2 Форма обучения: очно-заочная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 5л.

Семестр	Трудоем- кость, час./ зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
7	108 / 3	6	6		3	0,5	15,5	88,75	Зач.(3,75)
Итого	108 / 3	6	6		3	0,5	15,5	88,75	3,75

### 4.2.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Регрессионные модели	7	4	2						48	Тестирование, задачи и практические задания
2	Анализ временных рядов.	7	2	2						29	Тестирование, задачи и практические задания
3	Системы одновременных уравнений	7		2						11,75	Тестирование, задачи и практические задания
Всего за семестр		108	6	6		+		3	0,5	88,75	Зач.(3,75)
Итого		108	6	6				3	0,5	88,75	3,75

## **4.2.2. Содержание дисциплины**

### **4.2.2.1. Перечень лекций**

**Семестр 7**

*Раздел 1. Регрессионные модели*

**Лекция 1.**

Парная линейная регрессия (2 часа).

**Лекция 2.**

Множественная регрессия (2 часа).

*Раздел 2. Анализ временных рядов.*

**Лекция 3.**

Анализ временных рядов (2 часа).

### **4.2.2.2. Перечень практических занятий**

**Семестр 7**

*Раздел 1. Регрессионные модели*

**Практическое занятие 1.**

Парная линейная регрессия (2 часа).

*Раздел 2. Анализ временных рядов.*

**Практическое занятие 2.**

Анализ рядов динамики (2 часа).

*Раздел 3. Системы одновременных уравнений*

**Практическое занятие 3.**

Системы одновременных уравнений (2 часа).

### **4.2.2.3. Перечень лабораторных работ**

Не планируется.

### **4.2.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Динамические регрессионные модели.
2. Ложная регрессия.
3. Использование эконометрических моделей в прогнозировании социально-экономических процессов.
4. Эконометрические модели с ошибками в переменных.
5. Модели с фиктивными независимыми переменными.
6. Модели с дискретными зависимыми переменными.
7. Модели с ограниченными зависимыми переменными.
8. Методы оценки параметров моделей с дискретными и ограниченными зависимыми переменными.
9. Тестирование изменчивости структуры эконометрической модели.
10. Гипотезы финансовой эконометрики.
11. Тестирование финансовых процессов.
12. Системы одновременных уравнений.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

### **4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР**

1. Метод наименьших квадратов.
2. Парная линейная регрессия.
3. Множественная линейная регрессия.
4. Нелинейные регрессионные модели.
5. Оценка качества модели.

6. Дисперсионный анализ.
7. Ложная регрессия.
8. Использование эконометрических моделей в прогнозировании социально-экономических процессов.
9. Модели финансовой эконометрики.
10. Методы анализа тренда.
11. Выявление сезонности. Аддитивные модели.
12. Выявление сезонности. Мультипликативные модели.
13. Автокорреляция.
14. Фиктивные переменные.

#### **4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)**

Не планируется.



### 4.3 Форма обучения: очно-заочная

Уровень базового образования: высшее.

Срок обучения 3г 6м.

Семестр	Трудоем- кость, час./ зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
2	108 / 3	4	6		2	0,5	12,5	91,75	Зач.(3,75)
Итого	108 / 3	4	6		2	0,5	12,5	91,75	3,75

#### 4.3.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Регрессионные модели	2	2	2						48	Тестирование, задачи и практические задания
2	Анализ временных рядов.	2	2	2						33	Тестирование, задачи и практические задания
3	Системы одновременных уравнений	2		2						10,75	Тестирование, задачи и практические задания
Всего за семестр		108	4	6		+		2	0,5	91,75	Зач.(3,75)
Итого		108	4	6				2	0,5	91,75	3,75

## **4.3.2. Содержание дисциплины**

### **4.3.2.1. Перечень лекций**

#### **Семестр 2**

*Раздел 1. Регрессионные модели*

##### **Лекция 1.**

Парная линейная регрессия (2 часа).

*Раздел 2. Анализ временных рядов. Системы одновременных уравнений*

##### **Лекция 2.**

Анализ временных рядов (2 часа).

### **4.3.2.2. Перечень практических занятий**

#### **Семестр 2**

*Раздел 1. Регрессионные модели*

##### **Практическое занятие 1.**

Парная линейная регрессия (2 часа).

*Раздел 2. Анализ временных рядов.*

##### **Практическое занятие 2.**

Анализ временных рядов (2 часа).

*Раздел 3. Системы одновременных уравнений*

##### **Практическое занятие 3.**

Системы одновременных уравнений (2 часа).

### **4.3.2.3. Перечень лабораторных работ**

Не планируется.

### **4.3.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Динамические регрессионные модели.
2. Ложная регрессия.
3. Использование эконометрических моделей в прогнозировании социально-экономических процессов.
4. Эконометрические модели с ошибками в переменных.
5. Модели с фиктивными независимыми переменными.
6. Модели с дискретными зависимыми переменными.
7. Модели с ограниченными зависимыми переменными.
8. Методы оценки параметров моделей с дискретными и ограниченными зависимыми переменными.
9. Тестирование изменчивости структуры эконометрической модели.
10. Гипотезы финансовой эконометрики.
11. Тестирование финансовых процессов.
12. Системы одновременных уравнений.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

### **4.3.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР**

1. Метод наименьших квадратов.
2. Парная линейная регрессия.
3. Множественная линейная регрессия.
4. Нелинейные регрессионные модели.
5. Оценка качества модели.
6. Дисперсионный анализ.
7. Ложная регрессия.

8. Использование эконометрических моделей в прогнозировании социально-экономических процессов.
9. Модели финансовой эконометрики.
10. Методы анализа тренда.
11. Выявление сезонности. Аддитивные модели.
12. Выявление сезонности. Мультипликативные модели.
13. Автокорреляция.
14. Фиктивные переменные.

#### **4.3.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)**

Не планируется.

### **5. Образовательные технологии**

При проведении занятий используются следующие образовательные технологии: интерактивное тестирование

### **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

#### **7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Орлов, А. И. Эконометрика : учебное пособие / А. И. Орлов. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 676 с. - <https://www.iprbookshop.ru/89481.html>
2. Яковлева, А. В. Эконометрика : учебное пособие / А. В. Яковлева. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 223 с. - <https://www.iprbookshop.ru/81090.html>
3. Рожков, И. М. Эконометрика : учебное пособие / И. М. Рожков, И. А. Ларионова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 154 с. - <https://www.iprbookshop.ru/84429.html>
4. Эконометрика: Практикум для студентов образовательных программ 38.03.01 Экономика, 38.03.02 Менеджмент, 38.03.06 Торговое дело / сост. Панягина А.Е. [Электронный ресурс]. — Электрон. текстовые дан. (2,4 Мб). - Муром.: МИ ВлГУ, 2019. - 71 с. - [https://evrika.mivlgu.ru/index.php?mod=view\\_book&com=read\\_book&book\\_id=3155](https://evrika.mivlgu.ru/index.php?mod=view_book&com=read_book&book_id=3155)

#### **7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Ивченко, Ю. С. Эконометрика : курс лекций / Ю. С. Ивченко. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 121 с. - <https://www.iprbookshop.ru/73609.html>
2. Эконометрика : лабораторный практикум / составители Н. А. Чечерова. — 2-е изд. — Комсомольск-на-Амуре, Саратов : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 176 с. - <https://www.iprbookshop.ru/85837.html>
3. Ивченко, Ю. С. Эконометрика в MS EXCEL : лабораторный практикум / Ю. С. Ивченко. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 94 с. - <https://www.iprbookshop.ru/70785.html>
4. Журнал "Учет и статистика" - <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=10484>
5. Журнал "Статистика и экономика" - [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=60239](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=60239)

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

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института ([www.mivlgu.ru/iop](http://www.mivlgu.ru/iop)), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

1. СПС «Консультант Плюс», URL: <http://www.consultant.ru/>
2. База данных Федеральной службы статистики, URL: <http://www.gks.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLibrary.ru, URL: <http://www.eLibrary.ru>
4. Электронная библиотека «ЭВРИКА», URL: <https://evrika.mivlgu.ru/index.php>

Программное обеспечение:

Microsoft Windows 10 Professional (Программа Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (Order Number: IM126433))

Microsoft Office Standard 2019 Russian OLV NL Each Academic AP (Сублицензионный договор №0221/15 на передачу неисключительных прав на использование программных продуктов от 08.02.2021 года)

### **7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

[iprbookshop.ru](http://iprbookshop.ru)  
[evrika.mivlgu.ru](http://evrika.mivlgu.ru)  
[elibrary.ru](http://elibrary.ru)  
[consultant.ru](http://consultant.ru)  
[gks.ru](http://gks.ru)  
[eLibrary.ru](http://eLibrary.ru)  
[mivlgu.ru/iop](http://mivlgu.ru/iop)

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Кабинет менеджмента, маркетинга и рекламы

Комплект учебно-методических пособий, ноутбук, проектор (переносной), проекционный экран (переносной)

Кабинет бухгалтерского учета, анализа и аудита

Комплект учебно-методических пособий; 12 компьютеров: Персональный компьютер; проектор NEC V302X; экран настенный Lumien Master Picture

## **9. Методические указания по освоению дисциплины**

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями, а также материалами, размещенными на ИОП

На практических занятиях пройденный теоретический материал подкрепляется решением задач по основным темам дисциплины. Занятия проводятся в компьютерном классе. Каждой подгруппе обучающихся преподаватель выдает задачу, связанную с построением и

анализом эконометрических моделей. Процесс выполнения задания, правильность расчетов и полнота формулировки выводов контролируются преподавателем.

Самостоятельная работа по курсу "Эконометрика" позволяет более глубоко и полно освоить материал, она предполагает изучение основной и дополнительной литературы, выполнение самостоятельных расчетов, решение практических задач, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению  
38.03.02 Менеджмент и профилю подготовки Менеджмент организации  
Рабочую программу составил к.э.н., доцент Панягина А.Е. \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экономики

протокол № 16 от 20.05.2021 года.

Заведующий кафедрой экономики \_\_\_\_\_ Панягина А.Е.  
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической  
комиссии факультета

протокол № 8 от 24.05.2021 года.

Председатель комиссии ФЭМ \_\_\_\_\_ Терентьева И.В.  
(Подпись) (Ф.И.О.)

**Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине  
Эконометрика**

**1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости  
по дисциплине**

Тесты:

1. Установите соответствие между типами данных и их определением
  - а) совокупность экономической информации за один и тот же период времени, которая характеризует различные объекты
  - б) данные, содержащие сведения об одном и том же множестве объектов за ряд последовательных периодов времени
  - в) совокупность экономической информации, которая характеризует один и тот же объект, но за разные периоды времени
    - 1) временные ряды
    - 2) пространственные данные
    - 3) панельные данные
2. Термин эконометрика был введен:
  - а) Фришем
  - б) Пирсоном
  - в) Фехнером
  - г) Фишером.
  - д) Спирменом
3. В парной регрессии связь между  $x$  и  $y$  называют обратной, если ...
  - а) при уменьшении  $x$  уменьшается  $y$
  - б) при уменьшении  $x$  увеличивается  $y$
  - в) при увеличении  $x$  увеличивается  $y$
  - г) при увеличении  $x$  не изменяется  $y$
4. Проверка статистической значимости эконометрической модели заключается в...
  - а) определении доверительных интервалов, в которых могут находиться пара-метры модели
  - б) расчете значений параметров модели
  - в) применении модели на практике для анализа и прогнозирования
  - г) расчете ряда критериальных показателей, позволяющих установить, соответствует ли модель реальным данным
  - д) построении графика, который позволяет установить тип распределения
5. Самый простой вид эконометрической модели:
  - а) гиперболическая
  - б) степенная
  - в) линейная
  - г) экспоненциальная
  - д) полиномиальная
6. Этап параметризации модели включает в себя...
  - а) отбор факторов для включения в модель
  - б) проверку статистической значимости модели в целом
  - в) прогнозирование значений параметров с помощью модели
  - г) расчет значений параметров модели
  - д) проверку статистической значимости параметров модели

7. К основным классам эконометрических моделей относятся

- а) Детерминированные модели
- б) Системы одновременных уравнений
- в) Регрессионные модели с одним уравнением
- г) Модели временных рядов
- д) Эвристические модели

8. В эконометрической модели  $\hat{y} = a + bx + \varepsilon$ , величина  $\varepsilon$  является...

- а) объясняющей переменной
- б) коэффициентом детерминации
- в) случайной ошибкой
- г) объясняемой переменной
- д) коэффициентом регрессии

9. Если коэффициент корреляции равен  $-0,8$ , то можно сделать следующий вывод:

- а) связь между показателями сильная и прямая
- б) связь между показателями слабая и прямая
- в) связь между показателями сильная и обратная
- г) связь между показателями слабая и обратная
- д) связь между показателями отсутствует

10. В эконометрической модели  $\hat{y} = a + bx + \varepsilon$ , величина  $\hat{y}$  является...

- а) объясняющей переменной
- б) коэффициентом детерминации
- в) случайной ошибкой
- г) объясняемой переменной
- д) коэффициентом регрессии

11. К основным классам эконометрических моделей НЕ относятся

- а) Системы одновременных уравнений
- б) Регрессионные модели с одним уравнением
- в) Модели сезонности
- г) Оптимизационные модели
- д) Модели тренда

12. Если выбор типа уравнения регрессии основан на изучении материальной природы связи исследуемых признаков, то это .... метод установления формы связи

- а) статистический
- б) априорный
- в) экспериментальный
- г) аналитический
- д) физический

13. Отрицательное значение коэффициента корреляции говорит:

- а) о прямой связи между показателями
- б) о сильной связи между показателями
- в) об обратной связи между показателями
- г) об отсутствии связи между показателями

14. Теоретический анализ сущности исследуемого процесса, формализация известной информации и исходных допущений проводится на этапе построения эконометрической, который носит название...

- а) постановочный этап
- б) верификация



- в) идентификация
- г) априорный этап
- д) спецификация

15. Неправильный выбор вида эконометрической модели называют ошибкой ... модели

- а) спецификации
- б) линеаризации
- в) верификации
- г) параметризации
- д) идентификации

16. Преобразование нелинейной эконометрической модели в линейную форму называется ... модели

- а) параметризацией
- б) спецификацией
- в) линеаризацией
- г) идентификацией
- д) верификацией

17. Допустимое значение средней ошибки аппроксимации:

- а) не менее 10%
- б) не более 10%
- в) от 10% до 50%
- г) не более 2-3%
- д) не более 25%

18. В эконометрическую модель включено два показателя – площадь квартиры в м<sup>2</sup> и стоимость квартиры в тыс. руб. Какой из показателей будет представлять собой объясняющую переменную, а какой – объясняемую переменную.

- а) обе переменные объясняющие
- б) стоимость – объясняющая переменная, площадь – объясняемая переменная
- в) площадь – объясняющая переменная, стоимость – объясняемая переменная
- г) в модели отсутствуют как объясняемые, так и объясняющие переменные
- д) обе переменные объясняемые

19. Известно, что доля объясненной дисперсии в общей дисперсии равна 0,2. Тогда значение коэффициента детерминации ( $R^2$ ) составляет ...

- а) 0,2
- б)  $\sqrt{0,8}$
- в)  $1 - 0,2$
- г) 0,8
- д)  $\sqrt{0,2}$

20. Проверка статистической значимости эконометрической модели заключается в:

- а) расчете параметров уравнения
- б) расчете ряда показателей, позволяющих установить, соответствует ли модель реальным данным и достаточно ли включенных в уравнение факторов
- в) построении графика, который позволяет установить тип распределения
- г) проведении шагового регрессионного анализа
- д) проведении анализа корреляционной матрицы

21. Расчетные значения t-критерия для коэффициентов модели парной линейной регрессии составляют:

$$t_a = 1,1228$$

$$t_b = 7,1245$$

$$t_r = 7,1244$$

Табличное значение t-критерия  $t_c = 2,2281$

- а) Все коэффициенты значимы
- б) Значимыми являются коэффициент регрессии  $b$  и коэффициент корреляции  $r$
- в) значимым является только коэффициент  $a$
- г) Значимыми являются коэффициент регрессии  $a$  и  $b$
- д) все коэффициенты незначимы

22. Коэффициент эластичности равен  $(-1,5)$ . Это означает, что с \_\_\_\_\_ в среднем на 1,5 %.

- а) уменьшением результата на один процент значение фактора уменьшается
- б) увеличением фактора на один процент значение результата увеличивается
- в) увеличением фактора на один процент значение результата уменьшается
- г) увеличением результата на один процент значение фактора увеличивается

23. В качестве критерия мультиколлинеарности может быть принято соблюдение следующих неравенств:

- а)  $r(x_iy) = r(x_ixj)$ ;  $r(x_jy) = r(x_ixj)$ .
- б)  $r(x_iy) > r(x_ixj)$ ;  $r(x_jy) > r(x_ixj)$ .
- в)  $r(x_iy) < r(x_ixj)$ ;  $r(x_jy) < r(x_ixj)$ .

24. В состав любого временного ряда, построенного по реальным данным, обязательно входит ... компонента

- а) периодическая
- б) трендовая
- в) случайная
- г) циклическая
- д) сезонная

25. Значение критерия Дарбина – Уотсона можно приблизительно рассчитать по формуле  $d \approx 2 \cdot (1 - r_\varepsilon)$ , где  $r_\varepsilon$  – значение коэффициента автокорреляции остатков модели. Минимальная величина значения будет наблюдаться при \_\_\_\_\_ автокорреляции остатков.

- а) множественной
- б) бесконечно малой
- в) положительной
- г) отрицательной
- д) нулевой

Задачи:

1. Известно, что доля остаточной дисперсии зависимой переменной в ее общей дисперсии равна 0,2. Тогда значение коэффициента детерминации составляет \_\_\_\_\_.

2. Уравнение тренда имеет вид  $y = 200 + 20 t$ . Составьте прогноз на 10 период.

3. Найдите расчетное значение F-критерия для модели  $y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \varepsilon$  при 10 наблюдениях и  $R^2 = 0.9412$ .

4. Оценена зависимость размера среднемесячной заработной платы ( $y$ ) от пола и возраста работника ( $x$ ). Для учета качественного фактора вводится фиктивная переменная  $z$ : 0 – женский пол, 1 – мужской пол. Оцененное уравнение регрессии имеет вид:  $\hat{y} = 20,52 + 0,25 x + 5,23 z$  (тыс. руб.). Рассчитайте заработную плату для мужчины в возрасте 45 лет.

5. В аддитивной модели временного ряда для уровня  $y_3$  получено уравнение тренда  $T = 3,14 + 2,07t$ . Известны значения сезонной и случайной компонент:  $S_3 = 1,6$ ;  $\varepsilon_3 = -0,3$ . Тогда значение уровня временного ряда  $y_3$  будет равно \_\_\_\_\_.

6. Характеристическая линия ценной бумаги 1 имеет вид:  $m_1 = 5,5 - 0,25m_F$ . Рассчитайте ожидаемую доходность ценной бумаги при доходности рыночного индекса, равной 4.

7. Уровень временного ряда ( $y_t$ ) формируется под воздействием различных факторов – компонент:  $T$  (тенденция),  $S$  (циклические и/или сезонные колебания),  $E$  (случайные факторы). Для аддитивной модели временного ряда для уровня  $y_3$  получено уравнение тренда  $T = 3,14 + 2,07t$ . Известны значения компонент:  $S_3 = 1,6$ ;  $E_3 = -0,3$ . Тогда значение уровня временного ряда  $y_3$  будет равно ...

8. Ковариация показателей  $x$  и  $y$  равна 100000. Вариация показателя  $x$  равна 2000. Рассчитайте значение коэффициента регрессии  $b$ .

9. Ковариация показателей  $x$  и  $y$  равна 100000. Вариация показателя  $x$  равна 2000. Среднее значение показателя  $x$  равно 5. Среднее значение показателя  $y$  равно 400. Рассчитайте значение коэффициента регрессии  $a$ .

10. Коэффициент корреляции равен 0,8. Рассчитайте коэффициент детерминации для парной линейной регрессии.

11. Коэффициент детерминации для модели парной линейной регрессии равен 0,7225. Рассчитайте коэффициент корреляции между  $x$  и  $y$ .

12. Уравнение зависимости объемов продаж от расходов на рекламу имеет вид (тыс. руб.):  $\hat{y} = 8000 + 250x + \varepsilon$ . Рассчитайте объем продаж при расходах на рекламу, равных 10 тыс. руб.

13. Оценена зависимость прибыли ( $y$ ) от среднегодовой стоимости оборотных средств ( $x$ ). Оцененное уравнение регрессии имеет вид:  $\hat{y} = 3200,0 + 1,2x$  (тыс. руб.). Сколько составит прибыль организации при среднегодовой стоимости оборотных средств 90 тыс. руб.

14. Ковариация показателей  $x$  и  $y$  равна 250000. Вариация показателя  $x$  равна 2000. Рассчитайте значение коэффициента регрессии  $b$  \_\_\_\_\_.

15. Общая дисперсия равна 2000, остаточная дисперсия равна 500. Рассчитайте коэффициент детерминации \_\_\_\_\_.

ФОС                      прикреплен                      в                      отдельном                      файле:  
[https://scala.mivlgu.ru/upload/files\\_opor/31951e1443ea96af4a8c0482adc4a377\\_1669812334.pdf](https://scala.mivlgu.ru/upload/files_opor/31951e1443ea96af4a8c0482adc4a377_1669812334.pdf)

#### Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	Тестирование, выполнение практических заданий, решение задач	10
Рейтинг-контроль 2	Тестирование, выполнение практических заданий, решение задач	10
Рейтинг-контроль 3	Тестирование, выполнение практических заданий, решение задач	10

Посещение занятий студентом	Посещение лекционных, практических занятий, качество выполнения заданий	20
Дополнительные баллы (бонусы)	Активность на практических занятиях	3
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	Выполнение заданий, предусмотренных планом самостоятельной работы студентов	12

## 2. Промежуточная аттестация по дисциплине

### Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.

### Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

Для проведения зачета используются задания в тестовой форме, приведенные далее (в разделе 3).

ФОС прикреплен в отдельном файле:  
[https://scala.mivlgu.ru/upload/files\\_opor/4c6c4c7db6530e50c69ebd2b2cac150d\\_1669812343.pdf](https://scala.mivlgu.ru/upload/files_opor/4c6c4c7db6530e50c69ebd2b2cac150d_1669812343.pdf)

### Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

На основе типовых заданий программным комплексом информационно-образовательного портала МИ ВлГУ формируются в автоматическом режиме тестовые задания для студентов. Программный комплекс формирует индивидуальные задания для каждого зарегистрированного в системе студента и устанавливает время прохождения тестирования. Результатом тестирования является количество набранных баллов. За правильное выполнение каждого тестового задания блока "знать" студент получает по 2 балла, за правильное выполнение каждого задания блока "уметь" - по 3 балла, за правильное выполнение каждого тестового задания блока "владеть" - по 4 балла.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	Уровень сформированности компетенций
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	<b>Высокий уровень</b>
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой	<b>Продвинутый уровень</b>

		обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<b>Пороговый уровень</b>
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<b>Компетенции не сформированы</b>

### 3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

1. Выберите правильный термин. Преобразование нелинейной эконометрической модели в линейную форму называется \_\_\_\_\_ эконометрической модели.

- а) линеаризацией
- б) идентификацией
- в) верификацией
- г) спецификацией
- д) апробацией

2. Уравнение тренда имеет вид  $y = 25 + 2t$ . Составьте прогноз на 10 период. Ответ \_\_\_\_\_.

3. Оценена зависимость размера среднемесячной заработной платы ( $y$ ) от пола и возраста работника ( $x$ ). Для учета качественного фактора вводится фиктивная переменная  $z$ : 0 - женский, 1 - мужской. Оцененное уравнение регрессии имеет вид:  $\hat{y} = 20,52 + 0,25x + 5,23z$  (тыс. руб.). Рассчитайте заработную плату для мужчины в возрасте 45 лет. Ответ \_\_\_\_\_ тыс. руб.

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?cmid=44984&cat=22910%2C86008&category=22910%2C86008&qbshowtext=0&qbshowtext=1&recurse=0&recurse=1&showhidden=0&showhidden=1>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.