

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**  
**(Финансовый университет)**

**Уфимский филиал**

ОБСУЖДЕНО И ОДОБРЕНО  
на Ученом совете филиала

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора

Протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 202 г. И.Р. Батгалова

**ПРОГРАММА**

повышения квалификации

**«Статистика: шаг за шагом к пониманию»**

Уфа – 2025

# **ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

## **«Статистика: шаг за шагом к пониманию»**

### **Общая характеристика программы**

**Цель программы** - развитие слушателей практических навыков и уверенности в применении современных статистических методов и инструментов, необходимых для анализа данных, интерпретации результатов и принятия обоснованных решений в различных областях профессиональной деятельности. Программа направлена на углубление знаний о статистических подходах, что позволит слушателям эффективно решать реальные задачи, используя корректные методы анализа и интерпретации статистической информации.

### **Наименование профессиональных стандартов, квалификационных справочников, используемых при разработке ДПП:**

Профессиональный стандарт «Статистик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 № 605н.

### **Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в процессе обучения:**

- способность составлять сводные статистические данные в соответствии с утвержденными методиками (ТФ В/01.6, ПС №08.022)
- способность группировать статистические данные по установленным методическим подходам (ТФ В/02.6, ПС №08.022)
- способность формировать системы взаимосвязанных статистических показателей (ТФ В/03.6, ПС №08.022)
- способность готовить аналитические отчеты, а также обзоры, доклады, рекомендации и проекты нормативных документов на основе статистических расчетов (ТФ С/03.7, ПС №08.022)

### **Планируемые результаты обучения по программе**

По итогам освоения программы слушатели должны:

#### **Знать:**

- методические подходы к проведению статистических расчетов и анализу;
- статистические пакеты прикладных программ;
- источники статистической информации - данные государственной статистики, ведомственная статистика, административные данные, данные коммерческих производителей статистической информации, данные некоммерческих и исследовательских организаций, технические публикации и обзоры;
- правила выступлений и подготовки презентаций;

- методики сводки статистических данных;
- методики расчета сводных показателей для единиц статистического наблюдения, сгруппированные в соответствии с заданными признаками;
- методики расчета агрегированных и производных показателей аналитические приемы и процедуры методические подходы и правила формирования докладов, презентаций, публикаций.

**Уметь:**

- осуществлять сводку статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками;
- осуществлять логический и арифметический контроль выходной информации;
- осуществлять расчет сводных показателей для единиц статистического наблюдения, сгруппированных в соответствии с заданными признаками;
- формировать упорядоченные выходные массивы статистической информации, содержащие группировку единиц статистического наблюдения и групповые показатели, и использовать их при подготовке информационно-статистических материалов;
- подбирать исходные данные для осуществления расчетов;
- рассчитывать агрегированные и производные статистические показатели;
- контролировать качество и согласованность полученных результатов;
- производить балансировку и другие процедуры, обеспечивающие увязку статистических показателей;
- анализировать результаты расчетов;
- готовить аналитические материалы.

**Владеть:**

- формированием входных массивов информации баз данных;
- расчетом сводных статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками;
- формированием выходных массивов информации;
- формированием выборочной совокупности единиц статистического наблюдения в соответствии с заданными признаками;
- расчетом сводных и производных показателей для единиц статистического наблюдения, сгруппированных в соответствии с заданными признаками;
- подбором исходных данных для осуществления расчетов;
- расчетом агрегированных и производных статистических показателей;
- балансировкой и взаимной увязкой статистических показателей;
- подготовкой аналитических материалов.

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**  
**(Финансовый университет)**

**Уфимский филиал**

ОБСУЖДЕНО И ОДОБРЕНО  
на Ученом совете филиала

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора

Протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ И.Р. Батталова  
« » \_\_\_\_\_ 202 г.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
программы повышения квалификации  
**«Статистика: шаг за шагом к пониманию»**

Требования к уровню образования слушателей	лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование
Категория слушателей	студенты СПО и ВПО, другие заинтересованные лица
Срок освоения программы	18 часов
Форма обучения	Очно-заочная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения
Режим занятий	до 6-8 часов в день

№ № п/п	Название модуля, темы	Всего часов трудоемкости	В том числе				Форма контроля
			Контактная работа *			Самостоятельная работа	
			Всего часов	из них			
	Лекции	Практические занятия					
1	Тема 1. Информационные возможности и сопоставимость источников статистической информации.	3	2	1	1	1	Тестирование. Участие в выполнении заданий на практических занятиях.
2	Тема 2. Базовые понятия и задачи статистики. Первичный анализ данных.	3	2	1	1	1	Тестирование. Участие в выполнении заданий на практических занятиях.
3	Тема 3. Оценивание параметров и проверка гипотез в практике статистического анализа.	4	2	1	1	2	Тестирование. Участие в выполнении заданий на практических занятиях.
4	Тема 4. Регрессионный анализ: элементы теории и практическое приложение	3	2	1	1	1	Тестирование. Участие в выполнении заданий на практических занятиях.
5	Тема 5. Модели временных рядов и их применение.	3	2	1	1	1	Тестирование. Участие в выполнении заданий на практических занятиях.
6	<b>ВСЕГО</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	
7	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		зачет
8	<b>Общая трудоемкость программы</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	

**Разработчик программы:** кандидат экономических наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учет, аудит, статистика» Р.Р. Бакирова

В реализации программы принимают участие эксперты и специалисты органов государственного управления, преподаватели Финансового университета, приглашенные ведущие специалисты в профильной сфере.

Заведующий кафедрой

«Бухгалтерский учет, аудит, статистика» \_\_\_\_\_

Ф.С. Растегаева

\* С применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования  
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**  
**(Финансовый университет)**  
 Уфимский филиал

**Календарный учебный график**  
 программы повышения квалификации  
**«Статистика: шаг за шагом к пониманию»**

Срок освоения программы – 18 час;

Продолжительность обучения – 1-2 недели;

Форма обучения – очно-заочная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

№ п\п	Наименование дисциплин (модулей), тем	1 день	2 день	3 день	КР	СР	С	ПА	ИА	Всего
1	Информационные возможности и сопоставимость источников статистической информации.	3			2	1				3
2	Базовые понятия и задачи статистики. Первичный анализ данных.	3			2	1				3
3.	Оценивание параметров и проверка гипотез в практике статистического анализа.		4		2	2				4
4.	Регрессионный анализ: элементы теории и практическое приложение		2	1	2	1				3
5.	Модели временных рядов и их применение.			3	2	1				3
9	Итоговая аттестация			2					2	2
10	Итого	6	6	6	10	6			2	18

Заведующий кафедрой  
 «Бухгалтерский учет, аудит, статистика»

Ф.С. Растегаева

Условные обозначения	
КР	контактная работа
СР	самостоятельная работа
ПА	промежуточная аттестация
С	стажировка
ИА	итоговая аттестация

## Содержание тем

### **Тема 1. Информационные возможности и сопоставимость источников статистической информации.**

Принципы организации официальной статистики в России. Органы государственной статистики России. Система показателей государственных статистических наблюдений.

Проблемы сопоставимости показателей различных статистических систем и пути их решения. Качество статистики. Тематическая информация быстрого доступа. Периодические издания Росстата. Возможности использования баз данных государственной и ведомственной статистики в специальных социально-экономических исследованиях.

Структура и устройство пользовательской базы данных. Микроданные выборочных обследований домашних хозяйств. Метаданные и нормативно-справочная информация. Источники информации по региональной статистике. Статистика Банка России. Таможенная и внешнеторговая статистика. Информация, публикуемая в соответствии со специальным стандартом распространения данных МВФ. Информационные возможности и сопоставимость официальной статистики и альтернативной статистики.

### **Тема 2. Базовые понятия и задачи статистики. Первичный анализ данных.**

Исходные понятия статистики. Задачи прикладного статистического анализа.

Сводка и группировка исходной информации, использование современных пакетов прикладных программ для сводки и группировки результатов наблюдения. Проверка исходных данных на нормальный закон распределения. Критерии нормальности в современных пакетах прикладных программ.

Классификация как вид группировки.

Понятие о системах статистических показателей. Средние величины. Общие принципы применения средних величин. Структурные средние, их виды, значение и способы исчисления. Понятие вариации и ее значение в статистическом анализе. Абсолютные и относительные показатели вариации. Виды дисперсии (частные, средняя из групповых, межгрупповая, общая).

### **Тема 3. Оценивание параметров и проверка гипотез в практике статистического анализа.**

Постановка задачи статистического оценивания и подходы к ее решению. Точечное и интервальное оценивание параметров генеральной совокупности. Основные понятия статистической проверки гипотез, ее основные этапы и возможные результаты. Проверка гипотез о значениях и соотношениях параметров генеральной совокупности при различных видах альтернатив.

#### **Тема 4. Регрессионный анализ: элементы теории и практическое приложение.**

Основные этапы статистического моделирования зависимостей. Классификация переменных в моделях зависимостей. Линейная регрессионная модель, ее построение, идентификация, интерпретация и возможные приложения. Реализация методов регрессионного анализа в MS EXCEL.

#### **Тема 5. Модели временных рядов и их применение.**

Основные понятия. Показатели динамики временных рядов. Прогнозирование с помощью показателей динамики. Введение в анализ временных данных. Методы сглаживания временных данных и моделирования тенденции развития. Статистический анализ и прогнозирование сезонных колебаний во временных данных. Использование современных пакетов прикладных программ для проведения трендового анализа экономических данных.

## Содержание практических занятий

№ темы	Наименование темы, по которой предусмотрено практическое занятие	Форма и содержание практического занятия
1	Тема 1. Информационные возможности и сопоставимость источников статистической информации.	Устный опрос, выполнение практических заданий, анализ конкретных ситуаций
2	Тема 2. Базовые понятия и задачи статистики. Первичный анализ данных.	Устный опрос, выполнение практических заданий, анализ конкретных ситуаций
3	Тема 3. Оценивание параметров и проверка гипотез в практике статистического анализа.	Устный опрос, выполнение практических заданий, анализ конкретных ситуаций
4	Тема 4. Регрессионный анализ: элементы теории и практическое приложение	Устный опрос, выполнение практических заданий, анализ конкретных ситуаций
5	Тема 5. Модели временных рядов и их применение.	Устный опрос, выполнение практических заданий, анализ конкретных ситуаций

### Содержание самостоятельной работы слушателей

Основная цель самостоятельной работы слушателей – закрепление знаний, полученных в ходе лекционных и практических занятий.

Индивидуальная консультационная работа преподавателей со слушателями осуществляется весь период обучения.

№ п/п	Наименование (содержание) темы	Формы и методы проведения
1	Тема 1. Информационные возможности и сопоставимость источников статистической информации.	Изучение основной и дополнительной литературы по программе; выполнение заданий
2	Тема 2. Базовые понятия и задачи статистики. Первичный анализ данных.	Изучение основной и дополнительной литературы по программе; выполнение заданий
3	Тема 3. Оценивание параметров и проверка гипотез в практике статистического анализа.	Изучение основной и дополнительной литературы по программе; выполнение заданий
4	Тема 4. Регрессионный анализ: элементы теории и практическое приложение	Изучение основной и дополнительной литературы по программе; выполнение заданий
5	Тема 5. Модели временных рядов и их применение.	Изучение основной и дополнительной литературы по программе; выполнение заданий

## Список литературы:

### *Законодательные нормативные и правовые акты*

1. Федеральный закон от 29.11.2007 N 282-ФЗ (ред. от 28.03.2017) "Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации"
2. Приказ Росстата от 26.10.2015 N 498 (ред. от 06.02.2017) "Об утверждении Указаний по заполнению форм федерального статистического наблюдения N П-1 "Сведения о производстве и отгрузке товаров и услуг", N П-2 "Сведения об инвестициях в нефинансовые активы", N П-3 "Сведения о финансовом состоянии организации", N П-4 "Сведения о численности и заработной плате работников", N П-5(м) "Основные сведения о деятельности организации"
3. Приказ Росстата от 27.11.2012 N 618 (ред. от 20.03.2017) "Об утверждении Регламента Федеральной службы государственной статистики" (Зарегистрировано в Минюсте России 17.01.2013 N 26558)

### *Основная литература:*

1. Статистика. (социально-экономическая статистика): учебник / В. Н. Салин, Е. П. Шпаковская, М. В. Вахрамеева [и др.]; под ред. В. Н. Салина, Е. П. Шпаковской. — Москва: КноРус, 2023. (2024) — 387 с. — URL: <https://book.ru/book/947500>
2. Статистика. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 249 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/475170>
3. Статистика. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / В. С. Мхитарян, Т. Н. Агапова, С. Д. Ильенкова, А. Е. Суринов ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 270 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/475171>

### *Дополнительная литература:*

4. Экономическая статистика. Практикум: учебное пособие / В. Н. Салин, Е. П. Шпаковская, Т. И. Чинаева [и др.]; под ред. В. Н. Салина, Е. П. Шпаковской. — Москва: КноРус, 2024. — 642 с.— URL: <https://book.ru/book/951868>
5. Дубынина, А. В., Основы аналитической статистики в экономических исследованиях: учебное пособие / А. В. Дубынина, А. А. Якушев. — Москва: КноРус, 2021. — 240 с.— URL: <https://book.ru/book/939747>

### *Интернет-ресурсы, информационно-справочные и поисковые системы*

- 1) Банк России (ЦБ) [http:// www.cbr.ru](http://www.cbr.ru)
- 2) Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>

- 3) Информационно-образовательный портал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации. <http://portal.ufrf.ru/>.
- 4) Межгосударственный статистический комитет СНГ  
<http://www.cisstat.org>
- 5) Министерство финансов РФ <http://www.minfin.ru>
- 6) Организация экономического сотрудничества и развития  
<http://www.oecd.org>
- 7) Сайт департамента анализа данных, принятия решений и финансовых технологий. <http://www.fa.ru/org/dep/findata/>
- 8) Справочно- правовая система КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru>
- 9) Федеральная служба государственной статистики РФ (Росстат)  
<https://rosstat.gov.ru/>
- 10) Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ)  
<http://elib.fa.ru/>

## Организационно-педагогические условия реализации программы повышения квалификации

### 1. Материально-технические условия, необходимые для осуществления образовательного процесса

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебный интерактивный класс	Все виды контактной работы	Мультимедийное оборудование, компьютеры. Компьютер, подключенный к сети Интернет, интернет-браузер. Прикладные программы для просмотра текстовых и видеоматериалов.

Материально-технические условия соответствуют действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

*Примечание.* В случае проведения учебных занятий с применением электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ) у слушателя должен быть персональный компьютер, оснащенный аудиокolonками, с доступом в сеть интернет и установленным видеоплеером, способным воспроизводить видеофайлы.

### 2. Перечень информационных технологий и учебно-методических условий, используемых при осуществлении образовательного процесса

При проведении занятий с применением ЭО и ДОТ проведение вебинаров для слушателей осуществляется в удаленном доступе. Преподавателями используются компьютерные презентации, работа в чате, индивидуальное консультирование слушателей.

Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды

Электронные информационные ресурсы	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Система дистанционного обучения, система видеоконференцсвязи	Все виды контактной работы Промежуточная аттестация Итоговая аттестация	Компьютер, подключенный к сети Интернет; интернет-браузер; Прикладные программы для просмотра текстовых и видеоматериалов

### 3. Организация образовательного процесса

В образовательном процессе используются разнообразные формы работы со слушателями.

– лекция (видеолекция) с мультимедийным сопровождением по наиболее сложным вопросам программы;

– лекция-вебинар с использованием современных технических средств обучения;

– практические занятия и самостоятельная работа с использованием современных технических средств обучения;

– кейс-стади (в том числе видео-кейсы)– изучение конкретных ситуаций из практики (casestudy), для выполнения данного вида заданий обучающимся должна быть представлена в письменной форме информация относительно реальной ситуации (профессиональной или жизненной) и поставлены конкретные задачи её изучения проблемы, обучающиеся анализируют различные аспекты проблемы и предлагают выработанные решения;

– тестирование метод оценки знаний, умений, навыков обучающихся и др.

Обучение проводится, в том числе с использованием ЭО и ДОТ, реализуемых посредством информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном взаимодействии слушателей и педагогических работников.

В процессе обучения слушатели обеспечиваются необходимыми для эффективного прохождения обучения учебно-методическими материалами и информационными ресурсами в объеме изучаемого курса, которые могут быть объединены в учебно-методический комплекс. Материалы учебно-методического комплекса доводятся до всех слушателей курса.

Итоговая аттестация проводится на образовательном портале Финансового университета посредством информационно-телекоммуникационных сетей.

#### **4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Учебный процесс со слушателями обеспечивают квалифицированные сотрудники Финансового университета, а также приглашенные специалисты и действующие практики других организаций.

#### **Описание системы оценки качества освоения программы**

В систему оценки качества освоения программы «Статистика: шаг за шагом к пониманию» входят:

- текущий контроль;
- итоговая аттестация.

**1. Текущий контроль успеваемости** реализуется в ходе проведения практических занятий в форме устного опроса, обмена опытом работы, выступлений слушателей по узловым вопросам программы, путем выполнения практических заданий, разбора конкретных ситуаций, тестирования.

**2. Форма итоговой аттестации** – зачет в форме тестирования.

**Примеры тестовых заданий для итоговой аттестации:**

**Тест 1 Какой из принципов является ключевым для организации официальной статистики в России?**

а) Приоритет данных частных аналитических компаний над данными Росстата.

б) Централизация сбора и обработки статистических данных с единым методологическим подходом.

- в) Сбор статистических данных исключительно на добровольной основе.
- г) Использование только альтернативных источников статистической информации.

**Тест 2. Какой орган является основным ответственным за сбор и обработку официальной статистической информации в России?**

- а) Министерство финансов РФ.
- б) Федеральная налоговая служба (ФНС).
- в) Федеральная служба государственной статистики (Росстат).
- г) Центральный банк РФ (Банк России).

**Тест 3. Что характеризует систему показателей государственных статистических наблюдений?**

- а) Случайный набор статистических данных без единой методологии.
- б) Фиксированный перечень показателей, который никогда не изменяется.
- в) Упорядоченный набор взаимосвязанных показателей, отражающих социально-экономические процессы по единой методологии.
- г) Данные, собранные исключительно из ведомственных источников без координации.

**Тест 4. Какая проблема чаще всего возникает при сопоставлении данных из разных статистических систем (например, Росстата и Банка России)?**

- а) Различия в единицах измерения, методологии расчёта и периодах наблюдения.
- б) Отсутствие доступа к данным статистических органов.
- в) Запрет на использование статистических данных в научных исследованиях.
- г) Все данные автоматически сопоставимы, проблем не возникает.

**Тест 5. Какой инструмент наиболее эффективен для автоматизации сводки и группировки больших объёмов статистических данных?**

- а) Ручной подсчёт с использованием калькулятора.
- б) Электронные таблицы (например, Microsoft Excel).
- в) Текстовый редактор (например, Microsoft Word).
- г) Система управления базами данных (например, MySQL) без аналитических функций.

**Тест 6. В каких случаях применение средней арифметической величины некорректно?**

- а) При расчёте среднего возраста сотрудников компании.
- б) При определении средней цены однородных товаров.
- в) При анализе данных с экстремальными значениями (выбросами), искажающими общую картину.
- г) При подсчёте среднего количества рабочих часов в неделю.

**Тест 7. Что характеризует медиана в статистическом ряду?**

- а) Наиболее часто встречающееся значение.
- б) Среднее арифметическое всех значений.
- в) Значение, делящее упорядоченный ряд данных на две равные части (50% значений ниже медианы, 50% — выше).
- г) Разницу между максимальным и минимальным значениями.

**Тест 8. Какой показатель лучше всего отражает разброс (вариацию) значений в выборке?**

- а) Среднее арифметическое.
- б) Мода.
- в) Дисперсия или среднеквадратическое отклонение.
- г) Медиана.

**Тест 9. Какой этап не входит в стандартный цикл статистического моделирования зависимостей?**

- а) Постановка задачи и формулировка гипотез о характере связи между переменными.
- б) Сбор и предварительная обработка данных (очистка, трансформация, проверка на пропуски).
- в) Построение модели, оценка её параметров и проверка качества.
- г) Принятие управленческих решений без верификации модели на новых данных.

**Тест 10. Как называются переменные, которые исследователь намеренно изменяет или контролирует, чтобы оценить их влияние на зависимую переменную?**

- а) Зависимые переменные (отклики).
- б) Независимые переменные (факторы, предикторами).
- в) Латентные переменные.
- г) Контрольные переменные (ковариаты).

**Тест 11. Что означает коэффициент при независимой переменной в линейной регрессии вида  $y = a + bx$ ?**

- а) Свободный член (сдвиг), значение  $y$  при  $x=0$ .
- б) Угловой коэффициент: на сколько единиц в среднем изменяется  $y$  при увеличении  $x$  на одну единицу.
- в) Коэффициент детерминации  $R^2$ .
- г) Стандартная ошибка оценки.

**Тест 12. Каким способом в MS Excel можно построить линейную регрессию и получить коэффициенты, стандартную ошибку,  $R^2$  и другие статистики?**

- а) Через функцию СУММ() для сложения значений столбцов.
- б) Через инструмент «Анализ данных» → «Регрессия» (Data Analysis → Regression).

- в) Только вручную, используя формулы для расчёта средних и дисперсий.
- г) С помощью диаграммы рассеяния без дополнительных вычислений.

**Тест 13 Какова основная цель статистического оценивания?**

- а) Собрать как можно больше исходных данных без их анализа.
- б) Получить приближённые значения неизвестных параметров генеральной совокупности на основе выборочных данных.
- в) Заменить все данные выборки одним средним значением.
- г) Исключительно визуализировать данные с помощью графиков и диаграмм.

**Тест 14. В чём ключевое отличие интервального оценивания от точечного?**

- а) Интервальное оценивание даёт одно числовое значение, а точечное — диапазон.
- б) Точечное оценивание всегда точнее, поэтому интервальное не используется.
- в) Интервальное оценивание предоставляет диапазон значений (доверительный интервал), в котором с заданной вероятностью находится параметр, а точечное даёт единственное числовое значение.
- г) Между ними нет разницы — оба термина означают одно и то же.

**Тест 15. Что такое временной ряд в статистике?**

- а) Набор случайных чисел без привязки ко времени.
- б) Последовательность значений, измеренных в разные моменты времени и упорядоченных по хронологии.
- в) Таблица с данными о разных объектах в один момент времени.
- г) График, отображающий зависимость одной переменной от другой без временной оси.

**Тест 16. Какие основные компоненты обычно выделяют при анализе временного ряда?**

- а) Среднее, медиана, мода, дисперсия.
- б) Трендовая, сезонная, циклическая и случайная (остаточная) компоненты.
- в) Независимые и зависимые переменные.
- г) Базисные и цепные показатели роста.

**Тест 17. Какой метод используется для сглаживания краткосрочных колебаний и выявления основной тенденции во временном ряду?**

- а) Метод главных компонент.
- б) Метод скользящего среднего.
- в) Метод наименьших квадратов (для линейной регрессии).
- г) Метод Монте-Карло.

**Тест 18. Для чего чаще всего используют модели временных рядов в экономике и бизнесе?**

- а) Для случайного генерирования числовых данных.
- б) Для прогнозирования будущих значений на основе исторических данных (например, продаж, цен, спроса).
- в) Для расчёта налогов и бухгалтерской отчётности.
- г) Для составления списков сотрудников и их зарплат.

**Тест 19. Какова основная цель регрессионного анализа?**

- а) Определить, есть ли корреляция между любыми двумя наборами данных, независимо от их смысла.
- б) Построить модель, описывающую зависимость одной переменной от других, и использовать её для прогнозирования.
- в) Сгруппировать объекты по схожим признакам для последующего кластерного анализа.
- г) Визуализировать данные с помощью диаграмм без математического моделирования.

**Тест 20. Что показывает коэффициент детерминации  $R^2$  в регрессионной модели?**

- а) Вероятность того, что модель верна.
- б) Долю дисперсии зависимой переменной, объяснённую моделью (в %).
- в) Точное значение ошибки прогноза для каждого наблюдения.
- г) Количество независимых переменных в модели.

**Порядок проведения:** тестирование проводится с личного компьютера, 20 тестовых вопросов, которые соответствуют темам, рассмотренным в рамках всей учебной программы, количество попыток – 2.

Для получения зачета необходимо правильно ответить не менее чем на 14 тестовых вопросов в любой попытке.

Слушателям, которые успешно прошли итоговую аттестацию выдается удостоверение о повышении квалификации Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

Заведующий кафедрой

«Бухгалтерский учет, аудит, статистика» \_\_\_\_\_

Ф.С. Растегаева