

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ильшат Ринатович Мухаметзянов

Должность: директор

Дата подписания: 13.07.2023 15:15:48

Уникальный идентификатор:

aba80b84033c9ef1967388e9ea0434f90a83a40954ba270e84bche64f02d1d8d0

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Казанский национальный исследовательский технический

университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

КНИТУ-КАИ

Чистопольский филиал «Восток»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**  
по дисциплине  
**СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ**

Индекс по учебному плану: **Б1.О.23**

Направление подготовки: **38.03.01 Экономика**

Квалификация: **Бакалавр**

Профиль подготовки: **Экономика малого и среднего предпринимательства**

Вид профессиональной деятельности: **расчетно-экономическая,  
организационно-управленческая,  
научно-исследовательская**

Рекомендовано УМК ЧФ КНИТУ-КАИ

Чистополь

2023 г.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1,2

### Тема «Статистическая сводка и группировка»

Используя исходные данные (по вариантам) об общих размерах прибыли и общих затрат на обучение персонала 20-ти фирм, построить типологическую, структурную и аналитическую группировки. Провести анализ результатов.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3,4

### Тема «Показатели вариации»

Используя исходные данные, построить вариационные ряды, обосновав выбор вида ряда. Изобразить ряды графически. Рассчитать показатели структурные средние характеристики. Указать их на графиках. Сделать выводы.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5,6

### Тема «Показатели вариации»

1 Используя данные (факторный признак), построить ряд распределения, вычислить для ряда абсолютные и относительные показатели вариации.

2 На основе результативного признака рассчитать общую дисперсию. Используя группировку факторного признака, рассчитать межгрупповую и остаточную дисперсии результативного признака. Проверить правило сложения дисперсий. Обосновать степень взаимосвязи признаков.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7,8

### Тема «Выборочное наблюдение»

Для проведения выборочного наблюдения из совокупности предприятий провести:

1 20%-ный бесповторный отбор по схеме механической выборки. Для выборки вычислить средний объем продаж и долю предприятий с объемом продаж свыше 50 тыс. руб. С вероятностью 0,954 определить пределы генеральной средней и генеральной доли.

2 20%-ный бесповторный отбор по схеме типической выборки по признаку форм собственности предприятия. Для выборки вычислить средний объем продаж и долю предприятий с объемом продаж свыше 50 тыс. руб. С вероятностью 0,954 определить пределы генеральной средней и генеральной доли.

3 Сделать выводы о влиянии вида выборки на величину ошибки выборки. Определить объем лучшей выборки таким образом, чтобы средняя ошибка выборки уменьшилась на 20%.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 9,10

### Тема «Статистическое изучение взаимосвязи»

Используя данные, для каждой пары факторного и результативного признаков, выполнить: Построить точечную диаграмму. Определить вид корреляции. Составить уравнение линейной регрессии и построить его. Рассчитать коэффициент корреляции, интерпретировать его значение, оценить значимость.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 11,12

### Тема «Статистическое изучение взаимосвязи»

Построить уравнение множественной регрессии (прямая). Дать интерпретацию его параметрам. Рассчитать коэффициент множественной корреляции, интерпретировать его значение, оценить значимость.

Рассчитать коэффициент и эластичности и Q-коэффициенты. Дать им интерпретацию.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 13,14

#### Тема «Анализ рядов динамики»

На основе данных табл. 1 рассчитать абсолютные, относительные и средние показатели динамики выручки предприятия за 2009-2012 гг. Проанализировать вычисленные показатели.

На основе данных табл. 1 рассчитать среднегодовые показатели численности работников и объема производства за 2011-2012 гг.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 15,16

#### Тема «Анализ рядов динамики»

На основе данных построить тренд (прямая). На основе тренда спрогнозировать объем производства двигателей по кварталам 2013 год. Измерить сезонные колебания ряда динамики. Сделать точечный и интервальный прогнозы по кварталам 2013 года с учетом сезонности (уровень вероятности равен 0,05). Построить графики фактического объема производства двигателей, выровненных значений ряда динамики, точечного прогноза без учета сезонности и с учетом сезонности.

### Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### Основная литература

1. Громько, Г. Л. Теория статистики: практикум / Г.Л. Громько. – 5-е изд., испр. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 238 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1217740>

2. Теория статистики: учебник / под ред. проф. Г.Л. Громько. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 465 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010682>

3. Статистика в примерах и задачах: Уч.пос./В.И.Бережной, О.Б.Бигдай, О.В.Бережная, Киселева О.А. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 288 с. (Высшее образование: Бакалавриат). – URL: <https://znanium.com/catalog/product/502176>

#### Дополнительная литература

1. Статистика: учебник для вузов / под редакцией И. И. Елисейевой. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 361 с. – (Высшее образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/449726>

2. Экономическая статистика. Практикум: учеб. пособие / Ю.Н. Иванов, Г.Л. Громько, А.Н. Воробьев [и др.]; под ред. д-ра экон. наук, проф. Ю.Н. Иванова. –

М.: ИНФРА-М, 2019. – 176 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – URL: <https://znanium.com/catalog/product/990004>

**Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ**

1. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Статистические методы обработки данных» в электронном виде (библиотека ЧФ КНИТУ-КАИ).

**Перечень информационных технологий и электронных ресурсов, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационно-образовательной среды КНИТУ-КАИ.

1. Мингалимова А.В. «Статистические методы обработки данных» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 38.03.01 «Экономика» / КНИТУ-КАИ, Казань, 2022 – Доступ по логину и паролю. URL:

[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=484618\\_1&course\\_id=17302\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=484618_1&course_id=17302_1)

Идентификатор курса 22\_Chistopol\_EIP\_AVMingalimova\_SMOD

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

1. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: <https://e.lanbook.com/>.

2. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: <http://znanium.com/>.

3. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: <https://urait.ru/>.

4. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ. URL: <https://kai.ru/web/naucno-tehniceskaa-biblioteka>.

5. Единое окно доступа к информационным ресурсам. URL: <http://window.edu.ru>.