

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 28.01.2021 13:38:12  
Уникальный программный ключ:  
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)

Кафедра финансов и кредита

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
Локтионова  
«25» 01 2018



## СТАТИСТИКА

Методические указания по выполнению лабораторных работ  
для студентов специальности 38.05.01  
Экономическая безопасность

Курск 2018

1

УДК 336

Составители: Мерзлякова Е.А., Обухова А.С.

Рецензент

Доктор экономических наук, профессор Т.С. Колмыкова

Статистика: методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Статистика» для студентов специальности 38.05.01 Экономическая безопасность / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Е.А. Мерзлякова, А.С. Обухова, Курск, 2018. 27с.

Предназначены студентам специальности 38.05.01 Экономическая безопасность для проведения лабораторных работ по дисциплине «Статистика».

Методические указания соответствуют требованиям программы, составленной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 28.01.18 Формат 60x84 1/16.  
Усл. печ. л. 1,62. Уч.-изд. л. 1,42. Тираж экз. Заказ 174 . Бесплатно.  
Юго-Западный государственный университет.  
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94

## СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «СТАТИСТИКА».....	4
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1 .....	6
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2.....	8
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3.....	11
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4.....	13
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5.....	15
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6.....	18
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7.....	20
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8.....	23
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	25
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	27

## **ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «СТАТИСТИКА»**

В современном обществе важную роль в управлении социально-экономическими системами выполняет статистика. С помощью статистических приемов и методов осуществляют сбор, научную обработку, обобщение и анализ информации. Результаты обработки статистической информации позволяют выявлять взаимосвязи в экономике, изучить динамику ее развития, проводить международные сопоставления и способствуют принятию своевременных и целесообразных управленческих решений на государственном и региональном уровнях.

Цель изучения дисциплины «Статистика» - овладение студентами методов получения, накопления, обработки и анализа статистической информации применительно к различным областям экономики. Преподавание курса базируется на общенаучных методах исследования массовых социально-экономических явлений, широком внедрении экономико-математических методов, использовании ЭВМ.

Основными задачами изучения дисциплины «Статистика» являются следующие:

- изучение основных категорий статистики;
- рассмотрение методов получения, накопления, обработки и анализа статистической информации применительно к различным областям экономики;
- проведения статистических исследований, анализа и прогнозирования результатов деятельности;
- формирование навыков самостоятельного, творческого использования теоретических знаний в практической финансовой деятельности.

В результате изучения дисциплины «Статистика» студенты должны знать:

- принципы современной организации статистических служб;
- категории и понятия статистики;
- методы организации сбора, обработки данных (материалов) статистического наблюдения;

- методы анализа информации с помощью обобщающих статистических показателей (абсолютных, относительных, средних величин, индексов и др.);

- методы, применяемые в социально-экономической статистике;

- систему показателей, основные группировки и классификацию в социально-экономической статистике;

- методику финансово-экономических расчетов и их использование в статистическом анализе.

По результатам изучения дисциплины «Статистика» студенты должны уметь:

- организовать статистическое наблюдение;

- строить статистические графики и таблицы;

- анализировать массивы статистических данных;

- исчислять и интерпретировать статистические показатели;

- формулировать выводы, вытекающие из проведенного статистического исследования.

По результатам изучения дисциплины «Статистика» студенты должны владеть:

- методами сбора, обработки и анализа информации;

- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области теории статистики, социально-экономической статистики;

- навыками выбора и применения методов статистики для проводимых исследований.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

### ТЕМА: СВОДКА И ГРУППИРОВКА ДАННЫХ

#### 1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Приобретение навыков в применении метода группировок, построении интервальных рядов распределения и представлении результатов в статистических таблицах

#### 2. ЗАДАНИЕ

Произвести анализ имеющихся данных по 30 предприятиям одной из отраслей промышленности, с целью выявления зависимости между стоимостью основных производственных фондов (ОПФ) и размером выпускаемой продукции, используя метод группировок. В качестве группировочного признака принять стоимость ОПФ.

Таблица 1.1

Исходные данные

№ п/п	а	б	№ п/п	а	б
1	2	8	16	7	23
2	17	41	17	52	98
3	14	27	18	21	35
4	5	12	19	74	115
5	28	54	20	56	80
6	2	11	21	68	103
7	6	18	22	11	45
8	31	60	23	17	24
9	29	74	24	48	102
10	41	75	25	25	46
11	26	58	26	41	79
12	16	47	27	58	105
13	8	23	28	32	78
14	11	28	29	15	41
15	4	12	30	39	94

Таблица 1.2

Макет представления данных для дальнейшего анализа

№ п/п	Стоимость ОПФ, тыс. руб.	Выпуск продукции, тыс. руб.
№ п/п	$Стоимость\ ОПФ = a_{\text{№п/п}} \times k$	$Выпуск\ продукции = b_{\text{№п/п}} \times K$

где  $k$  – порядковый номер студента по списку в журнале;  
 $K$  – номер группы студента.

### 3. ХОД РАБОТЫ

1) Установить число групп в исследуемой совокупности с использованием формулы Стерджесса:

$$n = 1 + 3,322 \cdot \lg N, \quad (1.1)$$

где  $N$  – число групп;

$n$  – число единиц совокупности.

2) Определить величину интервала (формула 1.2):

$$h = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{n}, \quad (1.2)$$

где  $h$  – величина равного интервала (шаг интервала);

$X_{\max}$  – максимальное значение признака;

$X_{\min}$  – минимальное значение признака.

3) Представить группировку предприятий по стоимости ОПФ в таблице (форма таблицы 1.3).

Таблица 1.3

Результаты группировки предприятий

№ интервала	Группы предприятий по стоимости ОПФ, тыс. руб.	Число предприятий	Стоимость ОПФ, тыс. руб.		Выпуск продукции, тыс. руб.	
			всего	в среднем	всего	в среднем

4) Сделать выводы.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

### ТЕМА: СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

#### 1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Приобретение навыков в вычислении абсолютных, относительных и средних величин; закрепление навыков в применении метода группировок, построении интервальных рядов распределения.

#### 2. ЗАДАНИЕ

Имеются данные по 10 предприятиям региона.

1. провести анализ динамики объема отгруженных товаров (выполненных работ, оказанных услуг);
2. вычислить относительные показатели структуры за анализируемый период;
3. по каждому году произвести группировку предприятий по объему отгруженной продукции, образовав 3 группы с равными интервалами.
4. по каждому году рассчитать среднюю взвешенную величину.

Таблица 2.1

Исходные данные

№ п/п	a	b	c
1	7	13	9
2	11	26	18
3	23	49	34
4	56	98	68
5	17	43	29
6	84	157	111
7	21	53	37
8	32	71	42
9	39	85	56
10	5	14	12

Таблица 2.2

Макет представления данных для дальнейшего анализа

№ предприятия	2014	2015	2016
1	$11(2a_1+k)+7K$	$3k+10(b_1+K)$	$9c_1-2k+4(2k+K)$
...	...	...	...
10	$11(2a_{10}+k)+7K$	$3k+10(b_{10}+K)$	$9c_{10}-2k+4(2k+K)$



где  $k$  – порядковый номер студента по списку в журнале;  
 $K$  – номер группы студента.

### 3. ХОД РАБОТЫ

Выполнение задания 1.

1. Результаты анализа по пунктам 1-2 привести в таблице (форма таблицы 2.4). Сделать выводы.

Таблица 2.4

№ пред прия тия	Объем отгруженных товаров, тыс. руб.			2015г./ 2014г.		2016г./ 2015г.		В % к общему объему отгруж. товаров отрасли		
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	в %	тыс. руб.	в %	тыс. руб.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
1										
...										
10										
Итог о										

2. Для выполнения пунктов 3-4:

а) определить величину интервала, используя формулу 2.1:

$$h = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{N}, \quad (2.1)$$

где  $h$  – величина равного интервала (шаг интервала);

$X_{\max}$  – максимальное значение признака;

$X_{\min}$  – минимальное значение признака.

б) Представить группировку предприятий по объему отгруженной продукции в таблицах 5-7 (форма таблицы 3.5).

Таблица 3.5

Результаты группировки предприятий за 2010 год

№ интерва ла	Группы предприятий по объему отгруженной продукции, тыс. руб.	Число предприяти й	Объем отгруженной продукции, тыс. руб.	
			всего	в среднем

в) Используя формулу 2.2, по каждому году вычислить средний объем отгруженных товаров (выполненных работ, оказанных услуг).

$$\bar{x}_{ap} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + x_3 f_3 + \dots + x_n f_n}{f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i f_i}{\sum_{i=1}^n f_i} \quad (2.2)$$

г) Сделать выводы.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

### ТЕМА: ВЫБОРОЧНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

#### 1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Приобретение навыков оценки результатов выборочного наблюдения и распространения их на генеральную совокупность.

#### 2. ЗАДАНИЕ

С целью изучения расхода сырья на единицу продукции проведена 2%-ая случайная бесповторная выборка. Результаты представлены в таблице формы 3.2. Определить:

1. средний расход сырья на одно изделие;
2. дисперсию и среднее квадратическое отклонение;
3. вероятностью 0,954 предельную ошибку выборочной средней и возможные пределы расхода сырья для всей партии изделий;

Сделать выводы.

Таблица 3.1

Исходные данные

№ п/п	a	b
1	6	12
2	7	16
3	8	21
4	9	26
5	10	34
6	11	45
7	12	28
8	13	14
9	14	10
10	15	7

Таблица 3.2

Макет представления данных для дальнейшего анализа

№ п/п	Расход сырья на единицу, г. (x)	Обследовано изделий, шт. (f)
1	$a_1 * k + K + 1$	$b_1 + k + K$
...	...	...
10	$a_{10} * k + K + 1$	$b_{10} + k + K$

где k – порядковый номер студента по списку в журнале;

K – номер группы студента.

#### 3. ХОД РАБОТЫ

1) Для выполнения пунктов 1-2 задания вычислить выборочную среднюю (формула 3.1), выборочную дисперсию (формула 3.2), выборочное среднее квадратическое отклонение (формула 3.3). Промежуточные результаты расчетов представить в виде таблицы (форма таблица 3.3)

$$\bar{x}_{op} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + x_3 f_3 + \dots + x_n f_n}{f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i f_i}{\sum_{i=1}^n f_i} \quad (3.1)$$

$$\sigma_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 f_i}{\sum_{i=1}^n f_i} \quad (3.2)$$

$$\sigma_x = \sqrt{\sigma_x^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 f_i}{\sum_{i=1}^n f_i}} \quad (3.3)$$

Таблица 3.3

№ п/п	Расход сырья на единицу, г. ( $x_i$ )	Обследовано изделий, шт. ( $f_i$ )	$x_i f_i$	$x_i - \tilde{x}$	$(x_i - \tilde{x})^2$	$(x_i - \tilde{x})^2 f_i$
1						
...						
10						
	Итого					

2) Для выполнения пункта 3 задания вычислить предельную ошибку выборки (формулы 3.4, 3.5). С учетом заданной вероятности (0,954) коэффициент доверия (принять равным 2).

$$\mu = \sqrt{\frac{\sigma_x^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)} \quad (3.4)$$

$$\Delta_x = t \mu_x \quad (3.5)$$

По формуле 3.6 найти пределы расхода сырья для всей партии изделий

$$x - \Delta_{\bar{x}} \leq \bar{x} \leq \bar{x} + \Delta_{\bar{x}} \quad (3.6)$$

3) Сделать выводы.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4 ТЕМА: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНДЕКСЫ

### 1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ И ЗАДАЧИ

Приобретение навыков расчетов экономических индексов и проведения анализа на основе полученных результатов.

### 2. ЗАДАНИЕ

Имеются следующие данные по производству трех видов продукции на предприятии (таблица 4.2). Определите:

1) индивидуальные индексы цены, физического объема и товарооборота продукции;

2) общий индекс физического объема продукции и абсолютный прирост (снижение) стоимости продукции за счет изменения физического объема продукции;

3) общий индекс цен и абсолютный прирост (снижение) стоимости продукции за счет изменения цен;

4) общий индекс товарооборота и абсолютный прирост (снижение) товарооборота.

Сделайте выводы.

Таблица 4.1

Исходные данные

№ п/п	a	b
1	10	1200
2	14	1500
3	20	2100

Таблица 4.2

Макет представления данных для дальнейшего анализа

Продукция	Произведено продукции, ед. (p)		Цена за единицу продукции, тыс. руб. (q)	
	база (0)	отчет (1)	база (0)	отчет (1)
А	$a_1 \cdot k$	$a_1 \cdot k + 2k \cdot K$	$b_1 \cdot k$	$b_1 \cdot k + 3K$
Б	$a_2 \cdot k$	$a_2 \cdot k + 2k \cdot K$	$b_2 \cdot k$	$b_2 \cdot k + 3K$
В	$a_3 \cdot k$	$a_3 \cdot k + 2k \cdot K$	$b_3 \cdot k$	$b_3 \cdot k + 3K$

где  $k$  – порядковый номер студента по списку в журнале;

$K$  – номер группы студента.

### 3. ХОД РАБОТЫ

1) Используя формулы 4.1-4.3 вычислить индивидуальные индексы цены, физического объема и товарооборота по каждому из трех видов произведенной продукции.

а) индивидуальный индекс товарооборота

$$i_q = \frac{q_1}{q_0} \quad (4.1)$$

б) индивидуальный индекс цен:

$$i_p = \frac{p_1}{p_0} \quad (4.2)$$

в) индивидуальный индекс товарооборота

$$i_{pq} = \frac{p_1 q_1}{p_0 q_0} \quad (4.3)$$

2) Вычислить общий индекс физического объема продукции (формула 4.4) и абсолютный прирост (снижение) стоимости продукции за счет изменения физического объема продукции.

$$I_q = \frac{\sum_{i=1}^n p_0 q_1}{\sum_{i=1}^n p_0 q_0} \quad (4.4)$$

3) Вычислить общий индекс цен продукции (формула 4.5) и абсолютный прирост (снижение) стоимости продукции за счет изменения цен.

$$I_p = \frac{\sum_{i=1}^n p_1 q_1}{\sum_{i=1}^n p_0 q_1} \quad (4.5)$$

4) Вычислить общий индекс товарооборота (формула 4.6) и абсолютный прирост (снижение) товарооборота.

$$I_{pq} = \frac{\sum_{i=1}^n p_1 q_1}{\sum_{i=1}^n p_0 q_0} \quad (4.6)$$

5) Сделать выводы.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5

### ТЕМА: СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

#### 1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ И ЗАДАЧИ

Приобретение навыков в исследовании социально-демографического положения субъектов РФ.

#### 2. ЗАДАНИЕ

Произвести анализ социально-демографического положения субъекта РФ за последние 3 года, включая:

- 1) определение численности населения;
- 2) изучение состава населения (по полу, возрасту);
- 3) изучение естественного движения населения (рождаемость, смертность, естественный прирост населения, заключение и расторжение браков);
- 4) изучение миграции населения (выбытие, прибытие, механический прирост населения).

Исходными данными для исследования являются официальные данные Федеральной службы государственной статистики (<http://www.gks.ru/>).

#### 3. ХОД РАБОТЫ

1) Определить вариант задания на основании приложения 1. Порядковый номер региона в таблице соответствует порядковому номеру студента по списку в журнале.

2) Используя данные официальной статистики определить численность населения на конец года (формула 5.1) и среднегодовую численность населения (формула 5.2). Исходные данные и результаты расчетов представить в виде таблицы.

➤ *численность населения на конец года:*

$$S_{к.г.} = S_{н.г.} + S_{род.} + S_{приб.} - S_{ум.} - S_{выб.} \quad (5.1)$$

где  $S_{к.г.}$  - численность населения на конец года;

$S_{н.г.}$  - численность населения на начало года;

$S_{род.}$  - число родившихся за год;

$S_{приб.}$  - число прибывших за год;

$S_{ум.}$  - число умерших за год;

$S_{\text{ВЫБ.}}$  - число выбывших за год.

➤ *среднегодовая численность населения:*

$$\bar{S} = \frac{S_H + S_K}{2} \quad (5.2)$$

3) Изучить состав населения региона по полу и возрасту, рассчитав относительные показатели структуры. Исходные данные и результаты расчетов представить в виде таблицы.

4) Изучить естественное движение населения региона. Рассчитать абсолютные и относительные показатели естественного движения населения, используя формулы 5.3-5.8. Исходные данные и результаты расчетов представить в виде таблицы.

➤ естественный прирост населения, рассчитываемый по формуле

$$E = S_{\text{РОД}} - S_{\text{УМ}} \quad (5.3)$$

➤ *-коэффициент рождаемости:*

$$K_{\text{РОЖД}} = \frac{S_{\text{РОД}}}{\bar{S}} * 1000^{0/00} \quad (5.4)$$

где  $K_{\text{РОЖД}}$  - число родившихся на 1000 человек населения в среднем за год на данной территории;

$\bar{S}$  - среднегодовая численность населения, проживающего на территории данной страны.

➤ *коэффициент смертности:*

$$K_{\text{СМ}} = \frac{S_{\text{УМЕР}}}{\bar{S}} * 1000^{0/00} \quad (5.5)$$

где  $K_{\text{СМ}}$  - число умерших на 1000 человек населения в среднем за год на данной территории.

➤ *коэффициент естественного прироста:*

$$K_{\text{ЕСТ.ПРИР.}} = K_{\text{РОЖД}} - K_{\text{СМ}} \quad (5.6)$$

➤ *коэффициент брачности:*

$$K_{\text{БР}} = \frac{2S_{\text{БР}}}{\bar{S}} * 1000^{0/00} \quad (5.7)$$

где  $2S_{\text{БР}}$  - число лиц, вступивших в брак.

➤ *коэффициент разводимости:*

$$K_{\text{РАЗВ}} = \frac{2S_{\text{РАЗВ}}}{\bar{S}} * 1000^{0/00} \quad (5.8)$$

где  $2S_{\text{РАЗВ}}$  - число лиц, разведенных в данном году.



4) Изучить миграцию населения региона. Вычислить абсолютные и относительные показатели миграции, используя формулы 5.9-5.16. Исходные данные и результаты расчетов представить в виде таблицы.

➤ *сальдо миграции:*

$$M = S_{\text{ПРИБ}} - S_{\text{ВЫБ}} \quad (5.9)$$

➤ *миграционный оборот:*

$$MO = S_{\text{ПРИБ}} + S_{\text{ВЫБ}} \quad (5.10)$$

➤ *коэффициент прибытия*

$$K_{\text{ПРИБ}} = \frac{S_{\text{ПРИБ}}}{S} * 1000 \text{ ‰} \quad (5.11)$$

➤ *коэффициент выбытия:*

$$K_{\text{ВЫБ}} = \frac{S_{\text{ВЫБ}}}{S} * 1000 \text{ ‰} \quad (5.12)$$

где  $K_{\text{ВЫБ}}$  - число выбывших с данной территории.

➤ *коэффициент интенсивности миграционного прироста:*

$$K_{\text{МИГР.ПРИР.}} = \frac{S_{\text{ПРИБ}} - S_{\text{ВЫБ}}}{S} * 1000 \text{ ‰} = K_{\text{ПРИБ}} - K_{\text{ВЫБ}} \quad (5.13)$$

➤ *коэффициент интенсивности миграционного оборота:*

$$K_{\text{МИГР.ОБОР.}} = \frac{S_{\text{ПРИБ}} + S_{\text{ВЫБ}}}{S} * 1000 \text{ ‰} = K_{\text{ПРИБ}} + K_{\text{ВЫБ}} \quad (5.14)$$

где  $K_{\text{МИГР.ОБОР.}}$  - число мигрантов на 1000 человек населения независимо от направления.

➤ *коэффициент эффективности миграции:*

$$K_{\text{ЭФФ}} = \frac{S_{\text{ПРИБ}} - S_{\text{ВЫБ}}}{S_{\text{ПРИБ}} + S_{\text{ВЫБ}}} * 1000 \text{ ‰} \quad (5.15)$$

где  $K_{\text{ЭФФ}}$  - удельный вес сальдо миграции в валовом обороте мигрантов;

➤ *относительное сальдо миграции:*

$$M_o = \frac{S_{\text{ПРИБ}}}{S_{\text{ВЫБ}}} * 1000 \text{ ‰} \quad (5.16)$$

5) Сделать выводы.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6

### ТЕМА: СТАТИСТИКА ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ

#### 1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ И ЗАДАЧИ

Приобретение навыков в исследовании трудовых ресурсов субъектов РФ.

#### 2. ЗАДАНИЕ

Произвести анализ трудовых ресурсов субъекта РФ за последние три года. Исходными данными для исследования являются официальные данные Федеральной службы государственной статистики (<http://www.gks.ru/>).

#### 3. ХОД РАБОТЫ

1) Определить вариант задания на основании приложения 1. Порядковый номер региона в таблице соответствует порядковому номеру студента по списку в журнале.

2) Используя данные официальной статистики, рассчитать относительные показатели, характеризующие трудовые ресурсы региона (таблица 6.1). Исходные данные и результаты расчетов представить в виде таблицы.

#### 3. ХОД РАБОТЫ

Таблица 6.1

Относительные показатели, характеризующие трудовые ресурсы

Показатель	Характеристика
Уровень вакантности	<p>Позволяет определить в каждый данный момент, сколько занятых приходится на одну вакансию:</p> $KV = \frac{S_{\text{ЗАН}}}{N_{\text{ВАК}}} * 1000 \text{ } ^0/_{00}$ <p>где <math>S_{\text{ЗАН}}</math> - число занятых в экономике;  <math>N_{\text{ВАК}}</math> - число вакантных мест.</p>
Коэффициент напряженности на рынке труда	<p>Если <math>S_{\text{НЕЗАН}} = S_{\text{БЕЗРАБ}}</math>, то показатель будет отражать конъюнктуру на рынке труда, т.е. соотношение спроса и предложения на рабочие места:</p> $K_H = \frac{S_{\text{НЕЗАН}}}{N_{\text{ВАК}}} * 1000 \text{ } ^0/_{00}$ <p>где <math>S_{\text{НЕЗАН}}</math> - численность населения, не занятого трудовой деятельностью, или безработного населения;</p>

Показатель	Характеристика
	$N_{\text{ВАК}}$ - число вакантных должностей и свободных рабочих мест.
Уровень (коэффициент) занятости	<p>В расчете на общую численность трудовых ресурсов:</p> $K_{\text{ЗАН}} = \frac{S_{\text{ЗАН}}}{S_{\text{ТР}}} * 1000 \text{ ‰}$ <p>в расчете на трудоспособное население:</p> $K_{\text{ЗАН.ТР.}} = \frac{S_{\text{ЗАН}}}{S_{\text{ТР.ВОЗР.}}} * 1000 \text{ ‰}$ <p>в расчете на экономически активное население:</p> $K_{\text{ЗАН.ЭАН.}} = \frac{S_{\text{ЗАН}}}{S_{\text{ЭАН.}}} * 1000 \text{ ‰}$ <p>где <math>S_{\text{ЭАН}}</math> - численность экономически активного населения</p>
Коэффициент экономической нагрузки на 1 чел. экономически активного населения	$K_{\text{НАГ.ЭАН.}} = \frac{\bar{S}}{\bar{S}_{\text{ЭАН.}}} * 1000 \text{ ‰}$ <p>где <math>\bar{S}</math> - среднегодовая численность всего населения;  <math>\bar{S}_{\text{ЭАН.}}</math> - среднегодовая численность экономически активного населения</p>
Уровень экономической активности населения	$K_{\text{ЭАН.}} = \frac{\bar{S}_{\text{ЭАН.}}}{\bar{S}} * 1000 \text{ ‰}$
Коэффициент пенсионной нагрузки	$K_{\text{ПН}} = \frac{S_{\text{П}}}{\bar{S}_{\text{ЭАН.}}}$ <p>где <math>S_{\text{П}}</math> - численность пенсионеров по старости и инвалидности</p>
Уровень (коэффициент) безработицы	<p>Показывает нагрузку безработного трудоспособного населения на занятое население</p> $K_{\text{БЕЗРАБ}} = \frac{\bar{S}_{\text{БЕЗРАБ}}}{\bar{S}_{\text{ЭАН}}} * 1000 \text{ ‰}$ <p>где <math>\bar{S}_{\text{БЕЗРАБ}}</math> - среднегодовая численность безработных</p>

4) Сделать выводы.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7

### ТЕМА: СТАТИСТИКА НАЦИОНАЛЬНОГО БОГАТСТВА

#### 1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ И ЗАДАЧИ

Приобретение навыков в исследовании национального богатства.

#### 2. ЗАДАНИЕ

Произвести анализ национального богатства субъекта РФ. Исходными данными для исследования являются официальные данные Федеральной службы государственной статистики (<http://www.gks.ru/>).

#### 3. ХОД РАБОТЫ

1) Определить вариант задания на основании приложения 1. Порядковый номер региона в таблице соответствует порядковому номеру студента по списку в журнале.

2) Используя данные официальной статистики, провести оценку национального богатства субъекта РФ. Рассчитать относительные показатели структуры и динамики (структурно-динамический анализ) в разрезе основных элементов национального богатства (национальное имущество: основные фонды, оборотные фонды, имущество населения; природные ресурсы и другие производственные активы). Исходные данные и результаты расчетов представить в виде таблицы.

3) Исследовать состояние, движение и использование основного капитала региона, используя формулы таблицы 5.1. Исходные данные и результаты расчетов представить в виде таблицы.

Таблица 5.1

Показатели, отражающие состояние, движение и использование основного капитала

Показатели состояния основных фондов	
Коэффициент годности	Представляет собой отношение остаточной первоначальной (восстановительной) стоимости (ОПС) к полной первоначальной (восстановительной) стоимости (ППС): $K_{\text{год}} = \frac{\text{ОПС}}{\text{ППС}}$ Коэффициент показывает, какую часть своей полной стои-

	мости основные фонды сохранили на определенную дату
Коэффициент износа	<p>Вычисляется как отношение суммы износа к полной первоначальной (восстановительной) стоимости:</p> $K_{\text{изн}} = \frac{\text{ППС} - \text{ОПС}}{\text{ППС}} \quad \text{или} \quad K_{\text{изн}} = \frac{И}{\text{ППС}}$ <p>где И — сумма износа.</p> $K_{\text{изн}} = 1 - K_{\text{зод}}$ <p>Коэффициент рассчитывается на определенную дату и показывает, какую часть своей полной стоимости основные фонды уже утратили в результате их использования</p>

Показатели движения основных фондов	
Коэффициент обновления	<p>Представляет собой отношение стоимости введенных в действие новых основных фондов к их полной первоначальной (восстановительной) стоимости на конец года:</p> $K_{\text{обн}} = \frac{B_{\text{вод}}}{\text{ППС}_{\text{к.г.}}}$ <p>Коэффициент определяет долю новых основных фондов в их общем объеме</p>
Коэффициент выбытия	<p>Вычисляется как отношение стоимости выбывших основных фондов к полной первоначальной (восстановительной) стоимости на начало года:</p> $K_{\text{выб}} = \frac{B}{\text{ППС}_{\text{н.г.}}}$ <p>Коэффициент определяет долю выбывших основных фондов в течение года в общей их стоимости.</p>
Показатели использования основных фондов	
Фондоотдача	<p>Представляет собой отношение годового объема произведенной продукции (Q) к среднегодовой стоимости основных фондов (<math>\bar{\Phi}</math>):</p> $f = \frac{Q}{\bar{\Phi}}$ <p>Показатель фондоотдачи определяет выпуск продукции в расчете на 1 руб. стоимости основных фондов</p>
Фондоёмкость	<p>Показатель, обратный показателю фондоотдачи:</p> $m = \frac{\bar{\Phi}}{Q} = \frac{1}{f}$ <p>Показатель характеризует уровень затрат основного капита-</p>

	ла на 1 руб. произведенной продукции
Фондовооруженность	<p>Вычисляется как отношение среднегодовой стоимости основных фондов к среднегодовой численности работников (рабочих) ():</p> $f_B = \frac{\bar{\Phi}}{\bar{T}}$ <p>Показывает, какой объем основных фондов приходится в среднем на одного работника (рабочего).</p>

4) Сделать выводы.

## **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8**

### **ТЕМА: ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНАЯ СТАТИСТИКА**

#### **1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ И ЗАДАЧИ**

Приобретение навыков исследования банковской системы региона.

#### **2. ЗАДАНИЕ**

Произвести анализ развития региональной банковской системы. Исходными данными для исследования являются официальные данные Федеральной службы государственной статистики (<http://www.gks.ru/>).

#### **3. ХОД РАБОТЫ**

1) Определить вариант задания на основании приложения 1. Порядковый номер региона в таблице соответствует порядковому номеру студента по списку в журнале.

2) Используя данные официальной статистики, провести оценку банковской системы субъекта РФ. Рассчитать относительные показатели структуры и динамики (структурно-динамический анализ). Дать оценку основным показателям:

- Количество действующих кредитных организаций и филиалов действующих кредитных организаций
- Вклады (депозиты) юридических и физических лиц в рублях и иностранной валюте, привлеченные кредитными организациями
- Задолженность по кредитам в рублях, предоставленным кредитными организациями юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям
- Задолженность по кредитам в иностранной валюте, предоставленным кредитными организациями юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям
- Объем жилищных кредитов (ипотечных жилищных кредитов), предоставленных кредитными организациями физическим лицам в рублях

➤ Объем жилищных кредитов (ипотечных жилищных кредитов), предоставленных кредитными организациями физическим лицам в иностранной валюте

➤ Задолженность по кредитам в рублях, предоставленным кредитными организациями физическим лицам

➤ Задолженность по кредитам в иностранной валюте, предоставленным кредитными организациями физическим лицам

➤ Количество подразделений Сбербанка России

➤ Вклады (депозиты) физических лиц на рублевых счетах в Сбергательном банке Российской Федерации

➤ Вклады (депозиты) физических лиц на валютных счетах в Сбергательном банке Российской Федерации

Исходные данные и результаты расчетов представить в виде таблицы.

4) Сделать выводы.



## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1 Батракова Л.Г. Теория статистики: учебник. – Изд-во «КноРус», 2012. – 630с.

2 Боченина М.В., Бурова Н.В. Статистика: учебник для бакалавров. – Изд-во «Юрайт», 2012. – 483с.

3 Ганченко О.И. Практикум по общей теории статистики: учебное пособие для бакалавров. – 3-е изд., перераб. и доп. – Изд-во «Юрайт», 2013. – 364с.

4 Егорова И.И., Елисеева И.И., Никифоров О.Н. Статистика: учебник / Под ред. И.И. Елисеевой. – Изд-во «Проспект», 2011. – 448с.

5 Ивченко Ю.С. Статистика: учебное пособие. – Изд-во «Инфра-М», 2011.- 375с.

6 Колмыкова Т.С., Обухова А.С. Статистика: учебное пособие. - Курск: ООО «Деловая полиграфия», 2015. – 358с.

7 Куренков А.М. Статистика: учебник. – Изд-во «Перспектива», 2012. – 770с.

8 Минашкин В.Г. Статистика: учебник для бакалавров. – Изд-во «Юрайт», 2013. - 448с.

9 Рукосуев А.В., Балдин К.В. Общая теория статистики: учебное пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. – Изд-во «Дашков и К», 2012. – 312с.

10 Садовникова Н., Минашкин В., Шмойлова Р. Практикум по теории статистики: учебное пособие. - 3-е изд., испр. и доп. – Изд-во «Юрайт», 2012. – 558с.

11 Салин В. Н. Статистика [Электронный ресурс]: электронный учебник / В. Н. Салин, Е. П. Шпаковская, Э. Ю. Чурилова. - М.: КноРус, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Систем. требования: ПК 500 или выше ; Windows2000/XP/Vista/7 ; Internet Explorer 7.0 и выше ; оперативная память 512 Mb и более ; CD привод ; звуковая карта (любая). - ISBN 978-5-406-00614-6

12 Сергеева И.И., Тимофеева С.А., Чекулина Т.А. Статистика: учебник. – 2-е изд., испр. и доп. – Изд-во «ИНФРА-М», 2011. – 304с.

13 Статистика: учебник для бакалавров / Санкт-Петерб. ун-т экономики и финансов ; под ред. И. И. Елисеевой. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2015. - 558 с.

14 Статистика: учебник и практикум для бакалавров / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2014. - 626с.

15 Статистика: учебник для бакалавров / В. С. Мхитарян [и др.]; под ред. проф. В. С. Мхитаряна. - Москва : Юрайт, 2015. - 590 с.

16 Статистика. Практикум: учебное пособие для академического бакалавриата: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям / Санкт-Петербургский гос. экон. ун-т ; ред. И. И. Елисеева. - Москва : Юрайт, 2014. - 514с.

17 Шелобаев С.И., Шелобаева И.С. Статистика. Практикум: учебное пособие для студентов вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. – Изд-во «Юнити», 2012. – 207с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

№ п/п	Регион	№ п/п	Регион
1	Белгородская область	22	Вологодская область
2	Брянская область	23	Калининградская область
3	Владимирская область	24	Ленинградская область
4	Воронежская область	25	Мурманская область
5	Ивановская область	26	Новгородская область
6	Калужская область	27	Псковская область
7	Костромская область	28	г. Санкт-Петербург
8	Курская область	29	Республика Адыгея
9	Липецкая область	30	Республика Калмыкия
10	Московская область	31	Республика Крым
11	Орловская область	32	Краснодарский край
12	Рязанская область	33	Астраханская область
13	Смоленская область	34	Волгоградская область
14	Тамбовская область	35	Ростовская область
15	Тверская область	36	г. Севастополь
16	Тульская область	37	Республика Дагестан
17	Ярославская область	38	Республика Ингушетия
18	г. Москва	39	Кабардино-Балкарская Республика
19	Республика Карелия	40	Карачаево-Черкесская Республика
20	Республика Коми	41	Чеченская Республика
21	Архангельская область	42	Ставропольский край