

2022

**Рабочая программа дисциплины
Б1.О.11 Прикладной статистический анализ**

02.04.01

1

2

3

2

108

:

30

2022

11

2022

1. Место дисциплины в структуре ООП

02.04.0

2

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

ОПК-1.	Знать: Уметь: Владеть:
ОПК-2.	Знать: Уметь:

	<p style="text-align: right;">;</p> <p>Владеть:</p>
<p>ОПК-3.</p>	<p>Знать:</p> <p>Уметь:</p> <p>Владеть:</p>

3. Содержание дисциплины

Введение в прикладной статистический анализ.

Оценивание параметров в практике статистического анализа.

Статистическая проверка гипотез и ее приложения.

Характеристики многомерной совокупности. Меры взаимосвязи признаков.

Регрессионный анализ.

Параметрическое и непараметрическое моделирование распределений.

Выделение однородных групп объектов методами классификации.

Снижение размерности признакового пространства и построение индексов.

Модели временных рядов и их применение.

4. Тематический план

1.		8	2	0	0	6
2.		10	0	0	2	8

3.		12	2	0	2	8
4.		12	2	0	2	8
5.		12	2	0	2	8
6.		12	2	0	2	8
7.		14	2	0	2	10
8.		14	2	0	2	10
9.		14	2	0	2	10
		108	16	0	16	76

5. Виды образовательной деятельности

Занятия лекционного типа

1. Введение в прикладной статистический анализ.

2. Статистическая проверка гипотез и ее приложения.

3. Характеристики многомерной совокупности. Меры взаимосвязи признаков.

4. Регрессионный анализ.

5. Параметрическое и непараметрическое моделирование распределений.

6. Выделение однородных групп объектов методами классификации.

7. Снижение размерности признакового пространства и построение индексов.

8. Модели временных рядов и их применение.

Занятия семинарского типа - лабораторные занятия

www.cdo.smolgu.ru).

PTC Mathcad 15.0 MS Excel.

Лабораторное занятие №1.

1.
2.
3.
4.

1. $[0;0,3]$ $[0,1]$ i $i =$

a.

Лабораторное занятие №2.

1.
2.
3.

$S = 0,08$ n $\bar{x} = 82,48$

$H_0 : \sigma^2 = 0,01$ $H_1 : \sigma^2 = 0,005$ 2 .

Лабораторное занятие №3.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

- 1.
- :

	450	150	600
	80	120	200
	530	270	800

Лабораторное занятие №4.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

- 1.

	Var1	Var2	Var3
1	2	17	45
2	5	16	47
3	7	16	49
4	8	14	53

5	9	11	52
6	12	12	56
7	16	9	57
8	19	7	60

2. VX VY

=

V	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
V	5.799	5.669	5.615	5.601	5.527	5.462	5.418	5.402	4.982	4.907	4.878

3. -

<http://www.gks.ru>

Лабораторное занятие №5.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

1.

0,0041	0,0051	0,0058	0,0074	0,0082
0,0110	0,0160	0,0191	0,0263	0,0279
0,0294	0,0323	0,0411	0,0452	0,0688
0,0741	0,0805	0,0809	0,1026	0,1124
0,1220	0,1226	0,1233	0,1317	0,1323
0,1368	0,1379	0,1475	0,1515	0,1598
0,1710	0,1789	0,2010	0,2014	0,2072
0,2102	0,2194	0,2205	0,2297	0,2300
0,2302	0,2373	0,2375	0,2397	0,2415
0,2492	0,2869	0,2908	0,2976	0,3058
0,3060	0,3073	0,3096	0,3278	0,3553
0,3620	0,3679	0,3833	0,3921	0,3985
0,4078	0,4080	0,4119	0,4169	0,4208
0,4568	0,4707	0,4880	0,4942	0,5214
0,5277	0,5878	0,6146	0,6180	0,6263
0,6415	0,6757	0,7156	0,7157	0,7207
0,7351	0,7485	0,7535	0,7541	0,7728
0,8875	0,9021	0,9581	0,9868	1,0440
1,2226	1,2402	1,2641	1,3034	1,3328
1,3553	1,4006	1,5586	1,6296	2,5018

$$f(x) = \frac{1}{\theta_0} e^{-x/\theta_0}$$

$$\theta_0 = 0,5.$$

Лабораторное занятие №6.

- 1.
 - 2.
 - 3.
 - 4.
 - 5.
 - 6.
-

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

1	1,3,5-7,9, 11.12	6	2-4, 7, 8, 10-12
2	1-3, 7, 8, 10-12	7	1-3, 5. 8. 9, 11. 12
3	2. 3, 5, 6, 9-12	8	1, 2. 6-11
4	1-5, 7, 9, 10	9	1-5, 10-12
5	1, 3, 4, 6, 7, 9. 10, 12	10	1. 3-6. 8-10

Лабораторное занятие №8.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.
- 15.
- 16.
- 17.
- 18.

ARIMA-
ARIMA-

1.

Excel.

t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	26	30	27	19	25	27	30	24	29	30

•

-
-

Excel).

2.

$$y = -0,67 + 0,0098x_{t1} - 5,62x_{t2} + 0,044x_{t3} + \varepsilon$$

ESS=110,3, RSS=21,4

(ESS

RSS

ESS

3.

[\(http://www.finanz.ru/indeksi/rts/\)](http://www.finanz.ru/indeksi/rts/)

4.

2.

Самостоятельная работа

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

Оценочные средства

I. Контрольные вопросы для проверки теоретической подготовки к лабораторному занятию.

Критерии оценивания ответа на теоретический вопрос

отлично	
хорошо	
удовлетворительно	

неудовлетворительно	
---------------------	--

II. Задания для аудиторных лабораторных работ.

Критерии оценивания лабораторной работы

1.

		*)
1		
2		
3		
4		
5		

(*)

2.

1		4,75-5
2		3,75-4,5
3		3-3,5
4		3

III. Задания для самостоятельной работы.

1.

		*)
1		
2		
3		

(*)

2.

1		2,75-3
2		1,75-2,75
3		1-1,5
4		1

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачету и образцы зачетных заданий.

44

- 1.
- 2.
- 3.

y

x_1

x_2 .

x_1	40	55	45	30	30	60	50
x_2	60	40	40	15	90	30	30
y	2	7	5	4	2	7	6

4.

(III IV

Период продаж	Объем продаж	Период продаж	Объем продаж
I	1834		1486
	1641		1617
	1791		3045
	3332	I	1546
I	1658	1658	1404

5.

$$y = -0,67 + 0,0098x_{t1} - 5,62x_{t2} + 0,044x_{t3} + \varepsilon$$

ESS=110,3, RSS=21,4 (ESS

RSS

ESS

1.

1		

2.

1		2-4
2		2

7. Перечень основной и дополнительной литературы

7.1. Основная литература

1.

ISBN 978-5-534-00616-2.

URL: <https://urait.ru/bcode/489100>.

2.

2-

ISBN 978-5-534-09216-5.

URL: <https://urait.ru/bcode/493106>.

2-

ISBN 978-

5-534-14677-6.

URL: <https://urait.ru/bcode/495700>.

2-

ISBN 978-5-534-09989-

URL:

8.

<https://urait.ru/bcode/493015>.

5.

3-

ISBN 978-5-534-11061-6.

URL:

<https://urait.ru/bcode/495037>.

6.

2-

ISBN 978-5-534-02556-9.

URL:

<https://urait.ru/bcode/489536>.

7.

2-

ISBN 978-5-534-01429-7.

URL:

<https://urait.ru/bcode/491334>.

7.2. Дополнительная литература

1. 1988. - -
2. - -
3. - -
4. - -
5. : 1999.
6. 2003.
7. 2003.
8. 2005.
9. -
10. 2007.
11. 2003.
12. 1990.
13. 1998.
14. 2003.
15. - - 2005.
16. H.LL1. 2000.
17. B.C. 2002.

2004.

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://moodle.smolgu.ru>
2. - <http://biblioteka.smolgu.ru>
3. <http://www.intuit.ru>
4. <http://exponenta.ru>
5. <http://www.mathnet.ru>

8. Материально-техническое обеспечение

9. Программное обеспечение

- Moodle 3KL Norm . URL: <http://www.cdo.smolgu.ru>.
2. Microsoft Open License (Windows XP, 7, Office 2003-2016) - 66975477
03.06.2016 :
- Windows
 - MS Excel 2003/2007
3. PTC Mathcad 15.0 ()

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03B6A3C600B7ADA9B742A1E041DE7D81B0
Владелец: Артеменков Михаил Николаевич
Лействителен: 0040202z1z0070202z