
()

" 11 "

2017 .

..

()

"

"

2016

1	()	4
2	()	9
2.1	.....	9
1	.....	9
2	.....	11
3	.....	13
4	.....	15
5	.....	16
6	.....	17
7	.....	18
8	.....	19
9	.....	20
10	.....	21
11	.....	22
12	.....	23
2.2	.....	24
13	()	24
14	, ,	26
15	()	27
16	()	30

2.3	.....	31
17	.....	31
18	, , , ,	33
19	- ,	35
20	, - ,	36
2.4	-	37
21	-	37
2.5	.....	38
22	.....	38
23	,	42
"	, - () ,	45
"	, - () ,	46
"	()"	47
3	.....	49
4	().....	68

1. ()

1. ()
:
- ():
() " "
2. () ():
" "
3. : 3805100148
4. : ()
(-)
, :
5. ():
6. :
7. :
8. : . .40, . , , ,
665709
9. Web- : www.brstu.ru
10. ():
(3953) 332008
11. ():
(3953) 332008
12. ():
rector@brstu.ru
13. , , ():
:
14. , ,
() :
:
: (3953) 325501
: pnr@brstu.ru
15. , , ():
:
16. , ,
():
:
17. , ,
() , , , (3953) 325325,
, : , - ,
nis@brstu.ru

” ”

()*

	1	0
	2	0
	3	9
	4	22
()	5	1
- , :	6	2
- (-)	7	0
-	8	2
	9	0
(,)	10	0
-	11	0
	12	0
-	13	0
, - ,	14	2
-	15	1
(-)	16	1
-	17	1
-	18	1
	19	0
-	20	1
	21	0
	22	0
	23	0
	24	1
	25	0
- ,) (, ,	26	10

*

()

''

()

		(xx.yy; xx.yy;...)
1	2	3
1	-	02.15; 02.41; 03.29; 04.51; 04.81; 10.01; 14.35; 14.37; 15.41; 16.31
2	-	06.61; 06.71; 06.81; 10.15; 10.16
3		28.15; 28.17; 49.31; 50.43
4		27.35; 28.17; 28.29; 29.03; 29.19; 29.31; 31.19; 36.13; 50.07; 50.41
5		30.03; 36.16; 55.01; 55.03; 55.13; 55.20; 55.31; 55.43; 55.51; 55.53; 67.17; 73.31; 81.14
6	,	44.01; 44.09; 44.29; 44.31; 45.01; 45.41; 87.17
7		66.15; 66.17; 66.29; 66.35; 87.53
8		67.03; 67.09; 67.11; 67.13; 67.15; 67.25; 67.53; 75.31; 87.53
9		28.17; 34.35; 68.47; 87.01; 87.19; 87.26; 87.53
10	,	-
		34.35; 70.25; 70.27; 87.03; 87.15; 87.24; 87.25; 87.26; 87.51
11		55.19; 55.20; 55.31

()

“ ”

(), , ,

		,
1	2	3
,	1	1
,	2	56
,	3	0

()

” ”

()
()

	2	3
1	2	3
” (), :	1	8
, .	2	0
() () 29.12.2012 273- ” 23.08.1996 127- ” - ”, . :	3	0
, .	4	0
*	5	10,00
* , . .	6	1092,5

*

()

2.1 2

()

" "

1

2016

10

	2	3			6	7	8	9	10	11	12
			4	5							
	1	57555,5	3718,1	3718,1	450,0	0,0	2299,0	38482,4	12306,0	300,0	0,0
	2	57555,5	3718,1	3718,1	450,0	0,0	2299,0	38482,4	12306,0	300,0	0,0
	3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

1	2	3	4		5		8	9	10	11	12
			6	7	6	7					
()	7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
()	8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

()

()

2016

					-					
		-	-	-	-	-	-	-	-	-
()		()	()	()	()	()	()	()	()	()
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
'	1	0	0,0	0,0	3	3118,1	3118,1	1	600,0	600,0
:	2	0	0,0	0,0	3	3118,1	3118,1	1	600,0	600,0
	3	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
	4	0								
	5	0								
	6	0								
	7	0								
	8	0								
	9	0								
'	10	0								

()					-					
		-	-	()	-	-	()	-	-	()
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	11	0								
	12	0								
	13	0								
	14	0								
	15	0								
	16	0								
	17	0								
	18	0								
	19	0								
" "	20	0								
" "	21	0								
	22	0								

()

()

2016

1	2	3	4	5
(2, 3, 10-13, 17, 18), :	1	4	3718,1	3718,1
	2	0	0,0	0,0
, (4, 8, 9), :	3	2	2844,5	2844,5
(5-7), :	4	2	2844,5	2844,5
(,)	5	2	2844,5	2844,5
" "	6		0,0	0,0
" "	7		0,0	0,0
()	8	0	0,0	0,0
-	9	0	0,0	0,0

	10	0	0,0	0,0
- (100)	11	0	0,0	0,0
- ()	12	0	0,0	0,0
, (14-16), :	13	1	600,0	600,0
,	14	0	0,0	0,0
,	15	0	0,0	0,0
,	16	1	600,0	600,0
" (2015-2016 .)"	17	0	0,0	0,0
7 2012 . 563) (	18	1	273,6	273,6

()

()

2016

	2	3	4	5
1	2	3	4	5
' : - , ' : ()	1	1	450,0	450,0
' : ()	2	1	450,0	450,0
	3	0	0,0	0,0
	4	1	450,0	450,0
()	5	0	0,0	0,0
' - (,)	6	0	0,0	0,0

()

()

''

2016

	-	'	-	'
1	2	3	4	5
'	1	5	2299,0	2299,0
' -	2	5	2299,0	2299,0
	3	0	0,0	0,0

()

()

''

2016

1	2	3	4	5
' :	1	160	38482,4	38482,4
' (2010 . 218) 9	2	0	0,0	0,0

()

()

() 2016

	-	-	,	,
1	2	3	4	5
:	1	40	12606,0	12606,0
	2	38	12306,0	12306,0
	3	0	0,0	0,0
	4	2	300,0	300,0

()

()

''

2016

()	.		-	'	'	'
1	2	3	4	5	6	7
	1			0	0,0	0,0
:	2			0	0,0	0,0
	3			0	0,0	0,0
:	4			0	0,0	0,0
	5			0	0,0	0,0

()

()

2016'

(,)	.				
		« »		« »,	« »,
			, . .		
1	2	3	4	5	6
,	1	0	0,0	0,0	0,0
:	2	0	0,0	0,0	0,0

()

()

2016

1	2	3	4	5			
				6	7	8	9
	1		57555,5	5106,7	43344,3	0,0	9104,5
	2	00-26	3262,9	0,0	2718,2	0,0	544,7
	3	06	388,3	0,0	0,0	0,0	388,3
	4	12	2718,2	0,0	2718,2	0,0	0,0
	5	13	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
	6	20	56,4	0,0	0,0	0,0	56,4
	7	27-43	3314,5	1812,2	1502,3	0,0	0,0
	8	31	1502,3	0,0	1502,3	0,0	0,0
	9	43	1812,2	1812,2	0,0	0,0	0,0
	10	44-81	49274,7	3294,5	37420,4	0,0	8559,8
	11	44	17199,4	0,0	17199,4	0,0	0,0
	12	55	2877,1	1803,5	873,6	0,0	200,0
	13	66	7497,5	0,0	0,0	0,0	7497,5
	14	67	19347,4	0,0	19347,4	0,0	0,0
	15	73	2131,6	1491,0	0,0	0,0	640,6
	16	81	221,7	0,0	0,0	0,0	221,7
()	17	82-90	1703,4	0,0	1703,4	0,0	0,0
	18	87	1703,4	0,0	1703,4	0,0	0,0

2016

1	2	3
:	1	21747,3
	2	0,0
	3	1353,5
-	4	0,0
	5	0,0
	6	0,0
	7	1703,4
()	8	0,0
	9	1491,0
	10	17199,4

()

2016

	-	
1	2	3
, :	1	600,0
" , "	2	0,0
- 16 (100) (2013 . 211)	3	0,0
,	4	0,0
- ()	5	0,0
- 2015-2016 "	6	0,0
(" ")	7	0,0
-	8	0,0
(9.04.2010 . 218)	9	0,0
,	10	0,0
, (9.04.2010 . 220)	11	0,0
,	12	0,0
- ,	13	600,0

2.2

" "

() 2016

	2							9
		3	4	5	6	7	8	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2, 3, 7, 13), :	1	592	585,10	182	69,35	16	6,90	
()	2	6	6,00	0	0,00	0	0,00	0
, (4-6), :	3	561	555,10	173	66,10	16	6,90	
	4	47	47,00	0	0,00	0	0,00	0
-	5	220	215,30	161	65,30	12	4,40	0
- , -	6	294	292,80	12	0,80	4	2,50	

1	2							9
		3	4	5	6	7	8	
(8-12), :	7	25	24,00	9	3,25	0	0,00	0
	8	1	1,00	0	0,00	0	0,00	0
	9	0	0,00	2	1,00	0	0,00	0
	10	1	0,50	4	1,25	0	0,00	0
(-)	11	23	22,50	3	1,00	0	0,00	0
	12	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
	13	0	0,00	0	0,00	0	0,00	

()

()

2016

	-	,	,
1	2	3	4
()	1	6	1
,	2	561	14
:			
	3	47	3
-	4	220	10
-	5	294	1
,	6	25	25
:			
	7	1	1
	8	0	0
	9	1	1
- ()	10	23	23
	11	0	0
	12	0	0
	13		0
	14	0	0
	15	57	2

()

() 2016

			()						
			29	30 - 35	36 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(),	1	6	0	1	0	1	2	2	0
-	2	2	0	0	0	1	0	1	0
-	3	3	0	1	0	0	1	1	0
,	4	561							
:	5	47	2	4	3	8	20	9	1
-	6	1	0	0	0	0	0	0	1
-	7	4	0	0	0	0	2	2	0
-	8	220	9	25	35	48	55	35	13
-	9	23	0	0	2	3	5	10	3
-	10	138	2	23	18	32	30	25	8
-	11	294							
-	12	0	0	0	0	0	0	0	0
-	13	1	0	1	0	0	0	0	0

			()						
			29	30 - 35	36 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	14	25							
	15	1	0	0	1	0	0	0	0
-	16	0	0	0	0	0	0	0	0
-	17	1	0	0	1	0	0	0	0
	18	0							
-	19	0	0	0	0	0	0	0	0
-	20	0	0	0	0	0	0	0	0
	21	1	0	0	0	1	0	0	0
-	22	0	0	0	0	0	0	0	0
-	23	0	0	0	0	0	0	0	0
- ()	24	23	16	2	2	1	1	1	0
-	25	0	0	0	0	0	0	0	0
-	26	0	0	0	0	0	0	0	0
	27	0	0	0	0	0	0	0	0
-	28	0	0	0	0	0	0	0	0
-	29	0	0	0	0	0	0	0	0
	30	0							
-	31	0	0	0	0	0	0	0	0

		,	() , .						
			29	30 - 35	36 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-	32	0	0	0	0	0	0	0	0

()

()

() 2016

		(),	
1	2	3	4
' :	1	26	147
-	2	1	5
	3	0	4
	4	1	3
	5	14	86
	6	2	3
	7	2	12
	8	2	15
	9	0	2
	10	0	4
	11	0	1
	12	3	8
	13	0	1
	14	0	1
	15	1	2

()

()

2.3

"

17

2016

()																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	1	--	0	1	0	61	57	60	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	01.00.00	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	03.00.00	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	05.00.00	0	1	0	48	46	53	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	06.00.00	0	0	0	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0

, ,
2016

1	2	3	4	, ,					
				5	6	7	8	9	10
	1	--	3981	369	269	3471	1624	141	86
	2	01.00.00	66	0	0	66	66	0	0
	3	05.00.00	46	7	0	39	39	0	0
	4	08.00.00	480	83	73	397	210	0	0
	5	09.00.00	169	0	0	169	121	0	0
	6	11.00.00	56	0	0	56	56	0	0
	7	13.00.00	559	67	48	492	156	0	0
	8	15.00.00	252	48	48	204	135	0	0
	9	23.00.00	463	39	29	346	125	78	23
	10	27.00.00	189	19	19	170	83	0	0
	11	35.00.00	333	43	43	290	151	0	0
	12	38.00.00	819	63	9	756	295	0	0
	13	44.00.00	533	0	0	470	171	63	63

	-								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	14	46.00.00	16	0	0	16	16	0	0

()

， -
，
2016

1	2	3
：	1	19
， ，	2	12
： - ， ，	3	18
， ，	4	16
：	5	13
， ，	6	4
：	7	1682
	8	5

()

2.4

-

" "

21

-

2016

1	2	3	4	5	6	7	8
' :	1	1491347,2	49360,5	304647,9	36680,1	1063223,9	554,5
()	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

()

()

2.5

" "

22

2016

1	2	3
(), ,	1	923
Web of Science,	2	3
: Article, Review, Letter	3	3
Scopus,	4	13
: Article, Review, Letter	5	13
()	6	373
Google Scholar	7	0
European Reference Index for the Humanities and the Social Sciences (ERIH PLUS)	8	0
	9	1
	10	114
5 Web of Science,	11	8
: Article, Review, Letter	12	8
5 Scopus,	13	34
: Article, Review, Letter	14	34
	15	10
(-)	16	11

1	2	3
5 Web of Science	17	7
5 Scopus	18	21
5	19	5855
5 Google Scholar	20	0
5	21	0
	22	93
	23	48
	24	11
-	25	1
-	26	10
	27	13
	28	0
	29	32
()	30	2,80
(),	31	2
	32	0
	33	22
	34	7
	35	15
	36	30
	37	6
(),	38	15
	39	0

1	2	3
()	40	15
:	41	9
,	42	6
	43	0
	44	136
,	45	2
:	46	0
()	47	0
()	48	0
,	49	0
:	50	0
,	51	2
(),	52	16
:	53	1
,	54	1011
:	55	3
(),	56	59
:	57	10
()	58	3
,	59	101
(),	60	0
,	61	0
()	62	0

1	2	3
' -	63	0
()	64	1
()	65	1
(')	66	7

()

2016

1	2	Web of Science		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	()	
		3	4													17	18
	1	3	7	5855	2,80	48	13	15	2	8				61	0	1	1
	2	3	5	63	2,80	48	7	15	2	0	24	7	10	61	0	1	1
(1.01 - 1.07)	3	0	1	0	0,00	5	0	0	0	0	3	0	4	19	0	0	0
1.01	4	0	0	0	0,00	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
1.02	5	0	0	0	0,00	3	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0
1.03	6	0	1	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.04	7	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	0
1.06	8	0	0	0	0,00	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
(2.01 - 2.11)	9	3	4	32	1,43	20	4	11	0	0	21	7	3	28	0	0	1

1	2	Web of Science									Web of Science			Web of Science				
		3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
			Web of Science	Web of Science														
2.01	10	0	0	1	0,61	5	2	0	0	0	15	0	1	6	0	0	0	
2.03	11	2	4	29	0,42	9	2	6	0	0	1	7	0	20	0	0	1	
2.07	12	1	0	2	0,40	6	0	5	0	0	5	0	2	2	0	0	0	
(3.01 - 3.03)	13	0	0	3	0,52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.03	14	0	0	3	0,52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4.01 - 4.05)	15	0	0	0	0,00	4	0	2	0	0	0	0	1	6	0	1	0	
4.01	16	0	0	0	0,00	4	0	2	0	0	0	0	1	6	0	1	0	
(5.01 - 5.09)	17	0	0	28	0,85	15	2	2	2	0	0	0	1	7	0	0	0	
5.01	18	0	0	3	0,41	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
5.02	19	0	0	23	0,22	9	1	2	2	0	0	0	1	5	0	0	0	

1	2	Web of Science									Web of Science			Web of Science				
		3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
			Web of Science	Web of Science													-	-
5.03	20	0	0	2	0,22	6	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
(6.01 - 6.05)	21	0	0	0	0,00	4	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	
6.01	22	0	0	0	0,00	4	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	

()

” ”

()
2016

	-	()	-	'
1	2	3	4	5
' :	1	0	0,0	0,0
	2	0	0,0	0,0

()

” ”

， - (2016) ，

	-	()	-	
1	2	3	4	5
：	1	0	0,0	0,0
	2	0	0,0	0,0

()

() 2016

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2, 3, 7, 13), :	1	230603,7	190698,1	39905,6	584,00	6,00	32,6	
()	2	10100,0	9805,2	294,8	6,00	0,00	140,3	0,0
, (4-6), :	3	210975,9	179438,8	31537,1	559,00	6,00	31,5	
	4	9048,3	6933,1	2115,2	38,00	0,00	19,8	0,0
-	5	123071,5	105688,3	17383,2	215,00	4,00	47,1	0,0
-	6	78856,1	66817,4	12038,7	306,00	2,00	21,3	

1	2	3	4		6	7	8	9
()	7	9527,8	1454,1	8073,7	19,00	0,00	41,8	0,0
8-12),	8	860,0	208,7	651,3	1,00	0,00	71,7	0,0
:	9	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0
	10	2505,0	1190,6	1314,4	3,10	0,00	67,3	0,0
(-)	11	6162,8	54,8	6108,0	14,90	0,00	34,5	0,0
	12	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0
	13	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	

()

()

3.

3.1.

2016

« »

07.11.2011 . 899,

2016

« »

30-

2016

2009

« - » (. . 3.6)

«Pedagogical Discovery - 2016»

(. . . .)»

2014-2018

2014-2018

2014-2018

2014-2018

« 2016-2018

57555,5

5106,7

- 44344,3

- 9104,5

- 710,0

- 12571,8

- 44273,7 . . .

3718,1 . . .
()

2844,5 . . . , 2 ;

273,6 . . . , 1 ;

, 600,0 . . . , 1 ;

2299,0 . . . , 5

160 () () -
38482,4 . . .

, 12306,0 . . . , 38 .

3.2.

2016 . ()

2844,5 . . .

(273,6

. . . , 1)

(600,0 .

. . . , 1).

2016 . « »

16-38-

00123 «

2016

2016

450,0

. . . , 1 .

» 2014-2018 - 456,0 . . . , 1 .

2014-2018 - 5,9 . . . , 1 ;
2014-2018 - 49,8 . . . , 1 ;

» 2016-2018 - 1449,2 . . . , 1 ;

« » 2014-2018 - 83,9 . . . , 1 .

3.3.

2016 .

3.4.

3718,1 . 2016 .

3.4.1.

2

, 2844,5 .

– 1.

2844,5 .

– 1.3.

– 1.3.1.

– 1.5.

3.4.2.

– 1.

– 1.3.

– 1.3.1.

3.4.3.

, 600,0 .

– 1.

– 1.3.

– 1.3.1.

3.5.

« » 2016 .

« »
 ,
 -
 (,
)
 «INTERNATION TECHNICAL FAIR 2016» (26-01 , . ,)
 2016 . « -2020», III
 », «
 « Mashex Siberia 2016», V
 « 2016», XXI
 « » -2016, XIV
 « », XIV
 Global Management Challenge
 () (. 3.9).

3.6.

« »
 , 2006
 ().
 », « ()
 2015
 , « ».
 « », « », :
 « » ISO 9001:2008 25.12.2015 . 15.1585.026;
 ISO 9001-2011 - ISO
 9001-2011 19.02.2016 . 16.015.026; IQNet -
 « »
 ISO 9001:2008 25.12.2015 . RU-15.1585.026.
 « » 9001:2008,
 9001-2008 PP, IQNet, , 30-

2016

30

.55

30.09.2005 1938

« » ()

« »

10 « »

« » .12 «

», « ».

2010

(« »).

147 « », 2011

22 «

85500,0 » (2010-219-001.351, 13.G37.31.0048)

∴ 2011 - 47500,0 ∴ 2012- - 38000,0

« »

2016 .

2009 .

« - ».

2016 .

« ».
»
» «

« -
».
».

02.08.2009 217-

« -

» 2011 .

« »

« ».

;
;

;

6

;
;

2012 .

«

» (« »)

» (ООО « »).

« » -

(

;
;

)

10

2013 .

» «

».

« - »

« ») (;

- , ;

- - ;

- - ; (-

-);

- ;

- . « » ;

- « » ;

- ;

- ;

- ;

- ;

- ;

(,) ;

- , ;

- 2014 . « » (« »),

- « » ()

- , « » (,

- , , , (-),

- « » ;

- ;

- ;

- ;

- ;

- ;

- ;

(,).

- 2015 . :

- « » (« »)

- « » (« »).

- « » ;

- « » ;

- , ;

- ;

- 2011 . « »

- « (« - »)

- ,

« » « »

« ».

« - » (, ,)

2016 « - »

« » (.). « - »

2016 . 17115,5 . .

- « »

« - »

2016

212.018.02 05.02.13 – 05.02.02 –

(,). – 20 .,

19 . () – . 12

2016 . – 05.02.02 – , 8

2016

« » :

.212.008.01 « . . . » .212.092.01

« ».

61 13-

– 57 – 56. 22-

. 17 , 5

2016 « »

29.12.2016 .

2212 « () . .

« » 2016 . 369 ,

269

2016

71

() .

- 9

- 57

» - 5

(.)

«AutoCAD»;

«

» «

».

«

«

«

«

» (

)

».

()

«

».

()

«1 :

8.2» «

».

«

», «

»,

3.7.

« » 2016
 17936,9 . . . 1195,8 .
 2016 . 6
 , 5 9
 , 136
 6 ,
 189 2016 . 12 - 5-
 , 4- 3- .
 « »
 ,
 .
 2016 . 12 - ()
 13 .

3.8.

« »
 (2 - - -),
 (3 (1 - -),
 (1 (1 - -),
 (4 (1 - -), 9 - -
), (1 - -),
), (1 (1 - -),
 - (1 - -), (1
 -). « » -
 2016 . « » ().
 « » « » -
 »» (01087).
 2012 . « » () 2016 .
 « :
 - ;
 - ;
 - ;
 - ;
 ;

« », Taylor & Francis, IO Publishing, Annual Reviews, Cambridge Journals Digital Archive, Oxford Journals Archive, IOP Historic Archive, Royal Society of Chemistry, Nature journal Digital archive, The American Association for the Advancement of Science (AAAS), SAGE Journals Online, Questel Orbit, AGU (Wiley), CASC, Copyright Law, GreenFile EBSCO Publishing, HighWire PRESS, IOP - Institute of Physics (), «SCIENCE FREE», «Science Research», SPIE Reviews, (), (United States Patent and Trademark Office) .

30 « » 2016 . 22 , 6
26.07.2010 538 «
»
(60 .)
« » 2016 . 36908,9 .

1. «
)»: . 18 -
1003 19.06.2009 ., 19.05.2009 .; . 24 -
10.09.2008 . 223,

2. « ()»:
« », -

3. « : 212.018.02 , 05.02.13 -
() (. 17 . 3.6.
)».

4. « ()
».
02.08.2009 . 217-
« ». 2016 .
2
3,4 . .

« » ()
)» .
« »
;
;
;

5. 7. « » 2016 . 7 « » (0,707) « 0,556), « 0,182). « 0,185) « XXI » (1189) « » (1074) (30.12.2016).

6. 14. 2016 . () (. . 3.1.), : 220 , 147 26 , 57 7. 19, . 7. 17). (. . 3.9) 8. 20, . 10. 4) 26 (. . 3.9) 12 – 67 , 15 9. 20, . 17–18. – 7 3 10. 21. . 3.10 () 11. 22, . 33. 8- 3-

, , 4- -
 , 7- -
 12. 22, . 36. - .
 13. 22, . 52-53 . 54-55. , 3-
 , 11- - 137
 730 ,
 - 144 .
 14. 22, . 56. 22 (3 - ,
 (3 ,) , 8 (, 7 - ,
 ,) , 11) .
 15. 22, . 57. 2 , 8 ,
 2
 16. 22, . 59. 7 , 3- ,
 (. . 13 ,
). , ,
 37 . , , . 8

[Empty box]

7. :

[Empty box]

8. () :

[Empty box]

9. :

5 : 36
Scopus, 2 , 5 , 2
, 1 , 1 , 2
WoS, 2

10. :

[Empty box]

11. :

[Empty box]

2

1. :

[Empty box]

2. (. 2.1 . 2.2)

2.1.

-	
-	+
-	
-	():

[Empty box]

2.2.

-	
-	
-	
-	
-	
-	() , ,
-	
-	():

[Empty box]

3.

-	
-	
-	
-	

-	
-	
-	+
-	

4. : 55.47.29, 55.03.05, 55.03.39

5. :

6. , :

1

7. :

8. () :

()

9. : : 28 6

Scopus, 10 , 2 , 1 , 2

10. :

11. :

3

1. :

2. (.2.1 .2.2)

2.1.

-	+
-	-
-	-
- ():	

2.2.

-	-
-	+
- , , ,	-
- , , ,	-
- (, ,) , ,	-
- (, ,)	-
- ():	

3.

-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-

4. : 55.20.27, 55.09.43

5. :

6. , :

7. :

8. () :

9. :

10. : 2 , 1 Scopus, 2

11. :

1. :

4

2. (.2.1 .2.2)

2.1.

-	
-	
-	
- ():	

2.2.

-	
-	
- , , ,	
- , ,	
-	
- (, ,) , ,	

-	,		+
-	()	:

3.

-		
-		
-	-	+
-		
-	,	
-		
-		
-	,	,

4.

:

55.01.85, 50.47.02

5.

:

--

6.

,

:

<p>4 - .</p> <p>,</p> <p>-</p> <p>,</p> <p>-</p> <p>.</p> <p>:</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>;</p> <p>-</p> <p>;</p> <p>-</p> <p>-</p>

7.

:

--

8.

()

:

--

9.

:

<p>: 8</p> <p>,</p> <p>; 2</p> <p>,</p>

10.

:

--

11.

:

--