

_____ . . .
«_____» _____ 2013 .

«
() »

()

_____ . . .
«_____» _____ 2013 .

2013 .

()

1		6
1.1		6
1.2		6
1.3		6
1.4		6
1.5		6
1.6		6
1.7		7
1.8		7
1.9		7
1.10		7
1.11		7
1.12	- , ,	7
1.13		9
1.14	,	11
1.15		12
2		13
2.1		13
2.2		13
3		14
3.1		14
3.2		14
3.2.1		14
3.2.2		14
3.3		14
3.3.1		14
3.3.2		16
3.3.2.1		16
3.3.2.2		16
3.3.2.3		17
3.3.2.4	.	18
3.3.2.5	.	18
3.3.2.6	.	18
3.4		19

	()	
3.5		20
4		21
4.1		21
4.1.1		21
4.1.1.1	,	21
4.1.1.2		
		21
4.1.1.3		
	,	21
4.1.1.4		23
4.1.1.5		24
4.1.1.6	,	24
4.1.2		25
4.1.2.1		25
4.1.2.2	,	
		25
4.1.2.3		26
4.1.3		26
4.1.4		27
4.1.4.1		27
4.1.4.2	,	27
4.1.4.3		27
4.1.4.4		
		28
4.1.4.5		
		28
4.1.5		29
4.1.6		29
4.1.7		30
4.1.8	,	
	,	30
4.1.8.1	()	31
4.1.8.2		
		31
4.1.8.3	,	
		31
4.1.8.4		31
4.1.9		32
4.1.9.1	,	
		33
4.1.9.2		33
4.1.9.3		34
4.1.10		34
4.1.10.1	,	
		35
4.1.10.2		
		35

	()	
4.1.11		36
4.1.12		36
4.1.12.1	,	36
4.1.12.2		36
4.1.13		36
4.1.14		37
4.1.14.1		37
4.1.14.2	,	37
4.1.14.3	,	37
4.1.14.4	,	38
4.1.14.5		38
4.2	()	38
4.2.1	« »	38
4.2.2		41
4.2.2.1		41
4.2.2.2		42
4.2.2.3		43
4.3		43
4.3.1		43
4.3.2		43
4.3.2.1	,	43
4.3.2.2		44
4.3.2.3		44
4.3.2.4	,	44
4.3.2.5	,	44
4.3.2.6	,	44
4.3.2.7		44
4.3.2.8		45
4.3.2.9	,	45
4.3.2.10		45
4.3.2.11	,	45
4.3.2.12	,	46
4.3.3		46
4.3.4		46

	()	
4.3.5		47
4.3.6		48
4.3.7		48
4.3.7.1	,	48
4.3.7.2		
	48	
4.3.7.3		49
4.3.8		49
4.3.9		49
4.3.9.1		49
4.3.9.2		49
4.3.9.3	, , . .	49
4.3.9.4		
	.	50
4.3.10		50
5		51
5.1		51
5.2		55
6		57
6.1	, ,	57
6.2		57
6.3		58
6.4		, 58
6.5		59
6.6		59
7		60
7.1		60
7.2	,	
		60
7.3	,	60
7.3.1	,	60
7.3.2		61
7.3.3		61
8		62
9		64
		66

()

1**1.1**

:

() (-).

.

,

,

.

1.2

:

.

1.3

:

.

1.4

:

.

: 107078, . , , 10, . 1;

: 107078, . , , 10, . 1.

:

.

: 107078, . , , 10, . 1;

: 107078, . , , 10, . 1.

1.5

-

,

.

:

.

1.6

21.07.2005 . 94- «

,

,

».

()

1.7

- 9 « 2011 349- «
(2012-)»
2016 -
- 26.08.2013 6401/13-1595;
- , .

1.8

:
: 330 .

1.9

.

1.10

-
,
, ,
.

1.11

5, 6 8 .
,
.
« ».

1.12

- ,
,
- ,
:
- 2 2006 . -59 «
»;
- 23 2005 1111. «
,
6 1997 . 188»;

- ()
 — 17 2007
 781 «
 »;
 —
 ,
 ;
 — 06 2011 . 63- «
 »;
 — 28 2011 1184 «
 »;
 — 25
 2007 . N 931 «
 »;
 — 30 2006 . 352- «
 ,
 " "»;
 — 15 2009
 478 « -
 -
 »;
 — 17 2009 1555- (.
 28.12.2011) «
 »;
 — 08 2010 1519- «
 »;
 — 27 2010 190 «
 »;

- 07 2012 26- «
»;
- 07 2012 23- (.
13 2013) «
«
« »
() »;
- 29 2010 1576- (.
13 2013) «
«
() »;
- 34.003-90. .
- 34.601-90 — « . ;
- 34.602-89 — « . . »;
- .
».

1.13

1.

1.

	,
	« » (
)
	.
	-

()

GUI	(Graphical user interface)

1.14 , 2.

2.

-	,
	: .
	, .
	,
Microsoft Office	Microsoft (– MS) Office, : xlsx, xls, doc, docx, vsd, ppt, . MS Office.
E-mail (electronic mail,)	(
HTML (HyperText Markup Language)	
PHP (Hypertext Preprocessor)	, -
HTTP (HyperText Transfer Protocol)	

()

HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure)	HTTP,
SMS (Short message service,)	
XML (eXtensible Markup Language)	

1.15

·

,

1

(, 1 . 5.1).

,

·

·

,

,

()

2**2.1**

， ， ， ，

.

2.2

，

，

.

()

3**3.1**

:

—

;

—

;

—

,

,

,

.

3.2**3.2.1**

2 21552-84 «

.

,

,

,

,

,

,

».

3.2.2

:

—

14001-98.

.

;

—

2.2.24.548-96.

.

;

—

2.2.2/2.4.1340-03.

-

.

3.3**3.3.1**

,

,

. 1.


$$\vdots$$

- nginx;
- Oracle;
- Hadoop;
- Memcached;
- Sphinx.

()

:

—

;

—

;

—

.

().

—

,

.

(, — .).

,

.

.

,

,

,

.

,

.

3.3.2.3

—

.

.

—

,

.

xml-

.

,

xml-

.

,

,

:

—

—

;

—

—

.

()

3.3.2.4

.

()

.
:<https://esia.gosuslugi.ru/idp/Authn/CommonLogin>

"

,

,

",

28 2011 . 977 «

"

,

,

».

3.3.2.5

.

.

API (application

programming interface)

,

.

,

20 2012 . 120- «

«

».

3.3.2.6

.

.

¹ ().

, . 3.3.1

-

SOAP.

-

(

25 2011 498-
»

<<

<https://esia.gosuslugi.ru/idp/Authn/CommonLogin>,

3.4

www.pgu.mos.ru

()

,

.

:

— — ;

— ,

;

— (,).

3.5

50-680-88²

:

— .

— , ;

— .

— - ,

;

— ().

— , , , ;

— ().

— , .

— , -

— , .

² 50-680-88 « . . ».

28.12.88 4622.

()

4**4.1****4.1.1**

，
 .
 .
 ，
 ，
 .

4.1.1.1

，
 « » (.

. 4.2.1).

，
 ，
 .

4.1.1.2

() :
 – HTTPS – .

-
 TCP/IP.

4.1.1.3

，
 ， . 3.3.1.

.
 ，
 ，
 .



()

— .
 — .
 () ,
 .
 .

4.1.1.4

— .
 :
 — , ;
 — , ;
 — ;
 — .
 .
 : — 24 , 7 (24 7).
 , .
 .
 :
 — ;
 — — ;
 — .
 .
 ,
 .
 .
 .
 :
 — ;
 — ;

()

—

.

,

.

.

4.1.1.5

:

:

—

;

—

;

—

.

.

.

.

.

:

—

;

—

;

—

;

—

.

—

.

,

,

,

,

—

.

4.1.1.6

,

.

.

:

()

— , . .

;

— ,

;

— (, ,) .);

— , . .

;

— (. .) 150%

;

— , .

4.1.2

4.1.2.1

.

.

,

().

,

,

,

,

.

,

.

4.1.2.2

,

()

,

:

— (, ,

);

— - web- (, ,

web-);

()

— .

().

,

:

— ;

— ;

— ;

— ,

;

— Red Hat Linux;

— - Nginx, FastCGI;

— Oracle, ;

—

RBC Contents 5.0;

— rpm Red Hat

Linux;

— PHP;

— TCP/IP ;

— blade- HP IBM

Cisco;

— , ,

.

,

.

4.1.2.3

(24 ,).

4.1.3

— .

,

,

.

()

4.1.4

.

4.1.4.1

.

:

—

,

-

;

—

(

-

),

.

4.1.4.2

,

,

,

3

.

,

.

:

1.

:

—

;

—

.

2.

(

):

—

;

—

,

;

—

.

3.

:

—

;

—

.

4.

.

4.1.4.3

.

2

.

.

()

4.1.4.4

99,4%

- 1. - , . 4.3.4, 4.3.5.
 - 2. .
 - 3. .
 - 4. , , . - .
- ,
- :
- 1. / .
 - 2. / , .
 - 3. / , .
 - 4. (, -) , .

4.1.4.5

, , , .

(),

— ;

— .

.

()

:

—

;

—

« » ;

—

();

—

,

.

(),
:

—

;

—

;

—

;

—

;

—

;

—

().

4.1.5

.

,

.

,

,

,

12.1.030-81.

,

.

4.1.6

.

.

—

,

,

.

()

.

.

.

,

,

,

.

(

),

.

«

»..

.

,

-

.

:

—

,

;

—

,

()

;

,

;

—

(« »,

,

;

—

.

4.1.7

4.1.8

,

,

,

.

,

.

.

.

()

4.1.8.1 ()

,

4.1.8.2

,

,

,

,

.

18 24

1,5

30 55

1,5
6%

4.1.8.3

,

,

.

4.1.8.4

.

,

,

.

:

— ;

— (log-).

()

.

,

,

,

$$(\quad).$$

,

,

9

•

,

,

23:00 07:00.

•

,

,

IP-

URL - ,

.

•

.

,

•

•

•

,

,

,

•

,

•

4.1.9

•

()

4.1.9.1 ,

.

,

:

—

;

—

.

:

—

;

—

;

—

.

.

.

,

.

.

4.1.9.2

—

,

(),

()

,

,

—

.

.

.

,

.

.

()

- (SQL-injection, Cross-sitescripting).

. ,
- ,

,

-

.

.

PHP

.

/
/ (. .)
/ .

, , , ,

,

,

.

,

,

.

.

4.1.9.3

.

4.1.10

.

:

—

,

,

:

,

,

;

—

:

,

,

.

:

—

;

()

— (,

) — ;

— .

4.1.10.1 ,

:

— - ;

— - .

()

()

.

:

— ;

— .

:

— ;

— ;

— ,

— .

— ,

— — ;

— ,

— .

4.1.10.2

:

— ;

— , log-

().

()

,

.

4.1.11

.

4.1.12

4.1.12.1

,

,

.

,

,

,

.

4.1.12.2

(

),

,

,

()

,

,

.

,

- .

(

),

,

,

()

,

,

.

4.1.13

(GUI).

.

,

,

.

.

« »,

,

,

.

.

.

()

/

.

,

(

)

.

,

.

,

(

)

.

,

.

.

,

(

),

).

4.1.14

4.1.14.1

(

,

)

.

4.1.14.2

,

. 4.1.8.4 .

4.1.14.3

,

:

—

—

—

—

○

○

;

/

;

;

,

:

;

.

()

4.1.14.4

,

.

4.1.14.5

,

,

.

. 9 . 4.2.1

,

(

)

,

(

)

.

,

,

,

.

4.2

(

)

4.2.1

«

»

«

»

.

.

.

,

,

24

.

,

.

-

.

:

1.

()

.

(

. . 4.1.1.3).

2.

,

,

-

.

-

,

-

()

,

.

,

,

.

11.

(),

,

,

.

.

,

,

.

.

12.

,

,

.

.

.

,

,

.

13.

.

e-mail

,

.

14.

«

»

.

15.

:

,

.

.

16.

,

.

17.

«

»

.

-

,

,

,

,

()

.

:

—

;

—

()

;

—

()

.

4.2.2

,

,

,

.

(

)

,

.

,

.

:

().

—

.

,

:

—

;

—

;

—

.

,

,

.

4.2.2.1

:

1.

,

.

()

2. , ,

3. ,

4. ,

5. , - , :

— , ;

— , ;

— ;

— ;

— ;

4.2.2.2

— , :

— ;

— ,

— ;

— , ;

— , ;

— ,

— ,

— (, -);

— , ;

()

— ,
;
— ,
.

4.2.2.3

:
— ;
— ,
;
— ,
;
— -
;
— ,
;
— ,
;
— .

4.3

4.3.1

-
.

4.3.2

4.3.2.1

,
()
,
,
,

()

4.3.2.2

,

4.3.2.3

()

4.3.2.4

,

,

4.3.2.5

,

,

,

«

»

-

-

.

,

,

.

(

)

,

.

4.3.2.6

,

,

,

-

4.3.2.7

-

«

»

-

.

()

，
·

4.3.2.8

，
，
·
，
，
·

4.3.2.9

，
，
，
-
，
，
·
，
·

4.3.2.10

：
—
—
；
—
—
·

4.3.2.11

，
，
：
，
·

()

4.3.2.12

,

,

, . .

,

.

4.3.3

,

,

,

.

,

.

4.3.4

,

,

-

.

,

,

.

:

- oracle enterprise linux;
- oracle database 11g (option: real application cluster).

Web- :

- red hat enterprise linux;
- nginx-1.0.14;
- php5-5.3.3;
- apache2;
- apache MQ;
- php-fpm;
-
- (Node.js, Connect.IO);
- oracle client.

:

- red hat enterprise linux;
- sphinx-2.0.4. (+ ODBC);
- memcached-1.4.5;
- oracle client.

:

- red hat enterprise linux;
- haproxy 1.3;
- postfix.

:

()

- Microsoft Windows 2008 server;
- CSP 3.6.x;
- apache2;
- php 5.3.

.

,

,

():

- Internet Explorer 8;
- Firefox Mozilla 3;
- Google Chrome 10;
- Apple Safari 4;
- Opera 10.

4.3.5

,

,

-

.

,

,

.

:

- (2 .):
 - o : 2 ;
 - o : 2 ;
 - o : 4 .
- - (10 .):
 - o : 4 ;
 - o : 2 ;
 - o : 2 ;
 - o : 8 .
- (2 .):
 - o : 4 ;
 - o : 2 ;
 - o : 32 .
- (2 .):
 - o : 8 ;
 - o : 2 ;
 - o : 32 .
- (2 .):
 - o : 2 ;

()

○ : 2 ;

○ :4 .

— :

○ 8 ;

○ RAID 10;

○ Gigabit iSCSI;

○ .

.

.

4.3.6

.

4.3.7

4.3.7.1

,

, :

— ,

;

—

(/ ,
,);

—

.

4.3.7.2

:

—

;

—

), , (. .

;

,

.

()

4.3.9.4

•

•

-

•

4.3.10

•

()

5

5.1

()

2

3. .

3.

1.	1	1		15-20	:
					/ 24 *
	:				25%
	—	;			
	—				
	—	;			
		,			
		,			
		;			
	—				
		;			
	—				
		;			
	—				
		.			

()

1.1.		- ()			
1.2.	-	(); (); (); ; ;			

()

1.3.		(); (); ; ; -			
2.	2 2 , (1). :		1	330	: / 24 * 75%
2.1		- ()			

()

2.2	-	(); (); (); ; 3; 4			

()

.

2

.

,

.

()

6

6.1 , ,

1

, 2 1 (. .5.1).

2

:

—

;

(. .4.1.8.2),

.

6.2

1

2

.

,

.

-

.

,

-

.

()

,

,

-

.

,

:

—

;

—

;

—

;

—

(

.8,

).

,

,

,

(

-).

()

·
-

·
/ ,

·

-

·
(1)/ (2) -

·

6.3

,

18 .

,

,

·

·

·

,

·

6.4

,

,

,

·

·

,

,

,

,

()

.

,

,

.

6.5

:

.

6.6

5.

()

,

.

,

,

,

,

,

,

.

,

,

,

()

().

()

7

7.1

(. . 6.2).

,

-

,

.

,

,

.

7.2

,

,

-

,

,

.

.

7.3

,

7.3.1

,

:

—

(. . 4.3.5);

—

;

—

;

—

;

—

(. . 4.3.4).

.

()

7.3.2

.

7.3.3

.

()

8

2.105 4 2.301 , 3
.
.
25
,
34 -50.
:

1. , 1
():
— ;
— ;
— ;
— ;
— ;
— .

2. 1:
—
— ;
— ;
— ;
—
— - .

3. , 2
():
— ;
— ;
— ;
— ;
— ;
— ;
— ;
— ;
— - .

4. 2:

()

—

.

,

.

,

CD-R.

,

(. . 6.2),

:

—

;

—

.

.

Microsoft Word.

,

,

.

()

9

-

:

- 23 2005 1111. «
- 6 1997 . 188»;
- 17 2007
- 781 «
- »;
-
- ,
- ;
- 06 2011 . 63- «
- »;
- 28 2011 1184 «
- »;
- 25
- 2007 . N 931 «
- »;
- 15 2009
- 478 «
-
-
- »;
- 08 2010 1519- «
- »;
-
- 27 2010 190 «
- »;

- ()
07 2012 26- «
»;
— 34.003-90. .
;
— 34.601-90 — « .
».

()

()

		,	
1.			, -
2.			, -
3.	, ,	.	, -

()

		,	
4.		-	, -
5.			, -
6.			, -
7.		.	, -

()

		,	
8.		" "	, -
9.		-	, -
10.			, -
11.			, -

()

		,	
12.	,		, -
13.	, ,		, -
14.			, -
15.	() IX (-9)		, -

()

		,	
16.			, -
17.	- ()		, -
18.			, -
19.	() ,	« »	, -

()

		,	
20.	/		, -
21.			, -
22.	,		, -
23.			, -

()

		,	
24.			, -

.