

« ( « ») »



**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель Методического совета  
факультета «Магистратура»

О.А. Корчагина  
« 23 » апреля 20 19 г.



2. .1 -

( )

27.04.04 «

»

( )

«

»

:

:

( )

( , , , )

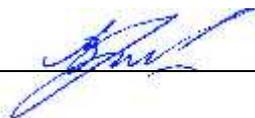
---

27.04.04

( )

30.10.2014 . 1414,

» 10 15 . 04 . 2019 .

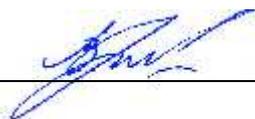
  
\_\_\_\_\_

27.04.04 «

»

1

20 . 04 . 2019 .

  
\_\_\_\_\_

---

1. ,

- .  
-  
.  
:  
:  
.  
;

2.

2.1.

, 1.  
1 –

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

2.2.

« »  
« », « »  
».

2.3.

: « »  
», - .

---

3.

:  
-

- 1 ;

4 ;

- 6 ;







**7.1**

1. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2012/pogonin.exe>.
2. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/65117.html>.
3. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/5060.html>.

**7.2**

1. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2011/tretyakov-a.pdf>.
2. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/45401>.
3. [Электронный ресурс]. URL: <https://e.lanbook.com/book/726>.
4. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/47437.html>.
5. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/71315.html>.

**7.3**

- 1.
- 2.
- 3.

**7.4**

«<https://uisrussia.msu.ru>»  
 «<http://www.consultant-urist.ru>»  
 «<http://www.garant.ru>»  
 Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>  
 Scopus <https://www.scopus.com>

---

<https://data.gov.ru>

<https://rosmintrud.ru/opendata>

eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

<http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

<http://www.economy.gov.ru>

<http://www.fedsfm.ru/opendata>

» <https://e.lanbook.com>

«

«IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

«

«

» <https://www.biblio->

[online.ru](http://online.ru)

-

<http://elib.tstu.ru>

«

» <https://>

«

» <https://openedu.ru>

"Polpred.com

" <https://www.polpred.com>

<http://protect.gost.ru/>

: <http://asutp.ru/>

. [www.elemer.ru](http://www.elemer.ru),

. [www.metran.ru](http://www.metran.ru),

: [www.owen.ru](http://www.owen.ru),

« ». [www.tecon.ru](http://www.tecon.ru)

. <http://www.contravt.ru/>

. [www.ipc2u.ru](http://www.ipc2u.ru),

. SCADA.

<http://www.krug2000.ru/>,

« ». SCADA

MasterSCADA. <http://masterscada.ru/>,

AdAstrA Research Group. SCADA

TRACE MODE. <http://www.adastra.ru/>.

<http://www.cta.ru>

<http://www.owen.ru/62057308>

<http://mka.ru/>

<http://avtprom.ru/>

«

».

,

,

..

,

«

»-«

»-«

-

».

,

«

»-«

»-«

».



1)

3	4	5
<p>« - »</p>	<p>100; 110; -202; 8, 8, ; -107.</p>	<p>MS Office, Windows / Microsoft Open License 47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / MATLAB R2013b/ 537913 ( 43759/VRN3 07.11.2013 .) MATLAB Simulink ( 537913 43759/VRN3 07.11.2013 .) Codesys / IsaGRAF v3.x /</p>
<p>« - »</p>	<p>100; 130; MB 110; »; Telemecanique Altivar 31.</p>	<p>MasterSCADA / 2000/</p>

« ( « ») »



**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель Методического совета  
факультета «Магистратура»

О.А. Корчагина  
« 23 » апреля 20 19 г.



2. 1 - -

( )

27.04.04 « »

( )

« »

( )

:

:

( )

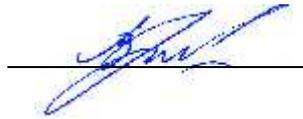
( , , , )

27.04.04

( )

30.10.2014 . 1414,

» 10 15.04.2019 .

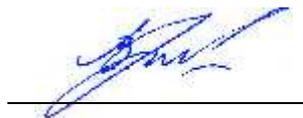


27.04.04 «

»

1

20.04.2019 .



---

**1.** ,

∴  
∴ - ∴  
∴ ∴ ; ∴  
∴ ∴

**2.**

2.1. , 1. -  
1 -

1	2	3
1	-2	,
	-4	
	-5	,
	11-( - 2, -4, -5)	
2	-3	,
	-8	
	9-( -3, -8)	
3	-5	,
	4- -5	-
4	-10	,
	8- -10	

2.2. -

2.3. -

3.

-		<u>1,2</u>	.			:
9	.	1	1	6	;	-
6	.	2	1	4	;	-
9	.	3	2	6	;	-







**7.**

**7.1**

1. [ ]: / - 190 c. - : <http://www.iprbookshop.ru/22903> . , 2013.
2. [ ] / . - . - 224 . - : <http://e.lanbook.com/book/30202> .
3. [ ]: / . - . - . - 79 c. - : <http://www.iprbookshop.ru/27036> .
4. MATLAB: [ ] / . - . - 208 c. - : <http://e.lanbook.com/book/5848>

**7.2**

1. [ ] - : / . - . - . - : <http://www.iprbookshop.ru/46480> .
2. / . - . - . - . - . - . - . - . - : - , 2006. - 84 .
3. [ ]: - / . - . - . - . - . - . - . - . - : - 2006. - 48 . - . - : <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2006/dvoretz.pdf> .
4. [ ]: / . - [ .] - . - . - . - . - . - . - . - . - : - , 2016. - 147 c. - : <http://www.iprbookshop.ru/69954.html> .
5. [ ] / . - . - . - . - . - . - . - . - . - : - , 2009. - 315 c. - : <http://www.iprbookshop.ru/8722.html>

**7.3**

1. : <https://elibrary.ru>.

**7.4**

- « » <https://uisrussia.msu.ru>
- « +» <http://www.consultant-urist.ru>
- « » <http://www.garant.ru>
- Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>
- Scopus <https://www.scopus.com>
- <https://data.gov.ru>

<https://rosmintrud.ru/opendata>

eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

<http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

<http://www.economy.gov.ru>

<http://www.fedstm.ru/opendata>

«

» <https://e.lanbook.com>

«IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

«

» <https://www.biblio->

[online.ru](http://online.ru)

<http://elib.tstu.ru>

«

» <https://>

«

» <https://openedu.ru>

"Polpred.com

" <https://www.polpred.com>

<http://protect.gost.ru/>

—

. —

: <http://vak.ed.gov.ru>.

« ».

<http://www.intuit.ru/>.

<https://mipt.ru/dcam/students/curriculum/prog/optimupr/>.

<http://www.cta.ru>

<http://www.owen.ru/62057308>

<http://mka.ru/>

<http://avtprom.ru/>

«

».

»-«

»-«

».

»-«

»-«

».



**9.**

1)

3	4	5
<p>« - »</p>	<p>100; 110; 8, 8, ; -107.</p>	<p>MS Office, Windows / Microsoft Open License 47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / MATLAB R2013b/ 537913 ( 43759/VRN3 07.11.2013 .) MATLAB Simulink / 537913 ( - 43759/VRN3 07.11.2013 .)</p>
<p>« - »</p>	<p>100; 130; MB 110; « »;</p> <p><i>Telemecanique Altivar 31.</i></p>	

« ( « » ) »



**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель Методического совета  
факультета «Магистратура»

О.А. Корчагина  
« 23 » апреля 20 19 г.



2. 2 -

( )

27.04.04 «

( ) »

«

( )

:

\_\_\_\_\_

:

( )

( , , )

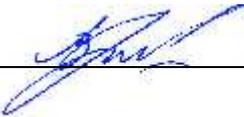
---

27.04.04

( )

30.10.2014 . 1414,

» 10 15.04.2019 .

  
\_\_\_\_\_

27.04.04 «

»

1

20.04.2019 .

  
\_\_\_\_\_

---

1. ,

∴  
∴  
( - ; ).  
∴  
∴

2.

2.1.

, 1.  
1 –

1	2	3
1	-3	,
	-8	
	13-( -3, -8)	
2	-5	, ,
	2- -5	

2.2.

», «  
».

2.3.

, ..





---

-

**5. ,**

, ( -  
-  
- )

, :

- ;

- , ( ) ,

- , ;

- ;

- ;

- .

.



## 7.1

1. [ ] / . . . , . . . , . . . .- :  
 , 2012. 216 . - :  
<http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2012/pogonin.exe>.
2. ]: / . . . .- ∴ [ -  
 , 2015. - 210 c. - :  
<http://www.iprbookshop.ru/46480>.
3. : , -  
 MATLAB: [ ] / . . . -  
 .- ∴ , 2013. - 208 c. - : <http://e.lanbook.com/book/5848>.

## 7.2

1. - [ ]: -  
 / . . . , . . . , . . . :  
 , 2006. - 48 . — :  
<http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2006/dvorez.pdf>.
2. ]: / . . . , . . . .- .  
 . - ∴ -  
 , 2016. - 56 c. - :  
<http://www.iprbookshop.ru/66835.html> .
3. : [ ] / . . . ,  
 . . . " " , . . . .- : -  
 , 2011. - 96 . - :  
<http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2011/tretyakov-a.pdf>.
4. . / . . . , . . . .- ∴ [ ]:  
 , 2016. - 208  
 .- : <https://e.lanbook.com/book/93313>
5. [ ]: .- .- ∴ , 2017. - 348 .-  
 : <https://e.lanbook.com/book/93435>.
6. 1. -  
 [ ]: / . . . [ .]. —  
 . — :  
 , 2011. — 375 c. — :  
<http://www.iprbookshop.ru/23834.html>

## 7.3

1. :
2. - .
3. .

7.4

« » <https://uisrussia.msu.ru>  
- « +» <http://www.consultant-urist.ru>  
- « » <http://www.garant.ru>  
Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>  
Scopus <https://www.scopus.com>  
<https://data.gov.ru>  
<https://rosmintrud.ru/opendata>  
eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>  
<http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>  
<http://www.economy.gov.ru>  
<http://www.fedsfm.ru/opendata>  
« » <https://e.lanbook.com>  
«IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>  
« - « » <https://www.biblio-online.ru>  
- <http://elib.tstu.ru>  
«  
» [https://\\_\\_\\_\\_\\_](https://_____)  
«  
"Polpred.com " <https://www.polpred.com>  
» <https://openedu.ru>  
- <http://protect.gost.ru/>  
: <http://asutp.ru/>  
· [www.elemer.ru](http://www.elemer.ru),  
· [www.metran.ru](http://www.metran.ru),  
· : [www.owen.ru](http://www.owen.ru),  
« » · [www.tecon.ru](http://www.tecon.ru)  
· <http://www.contravt.ru/>  
· [www.ipc2u.ru](http://www.ipc2u.ru),  
· SCADA.  
<http://www.krug2000.ru/>,  
« » · SCADA MasterSCADA. <http://masterscada.ru/>,  
AdAstrA Research Group. SCADA TRACE MODE. <http://www.adastra.ru/>.  
<http://www.cta.ru>  
<http://www.owen.ru/62057308>  
· <http://mka.ru/>  
· <http://avtprom.ru/>

---

»-« , « -  
»-« - -  
»., - -  
, « -  
»-« »-« ».,



1)

1	2	3
1.	« »	, 392681, . , . , .1
2.	« « »	, 392680, . , , .19
3.	« « »	, 392000, . , . , .22
4.	« - », -	, 393401, . , . , .
5.	« »	, 392002, . , . , 134
6.	« »	, 392008, . , . . , .2, .
7.	« »	, 393250, . , . , . , 16
8.	« »	, 392030, . , , 30
9.	« »	, 392000, . , . , .112, , .5

2)

3	4	5
		MS Office, Windows /
		Microsoft Open License 47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
		OpenOffice /
		MATLAB R2013b/ 537913 ( 43759/VRN3 07.11.2013 .)
		MATLAB Simulink / 537913 ( - 43759/VRN3 07.11.2013 .)
		Codesys /
		IsaGRAF v3.x /
		MasterSCADA /
		2000/

<p>-</p> <p>-</p> <p>,</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>« - »</p>	<p>:</p> <p>:</p> <p>:</p> <p>100;</p> <p>130;</p> <p>MB 110;</p> <p>« »;</p> <p><i>Telemecanique Altivar 31.</i></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>	

« ( « ») »



**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель Методического совета  
факультета «Магистратура»

О.А. Корчагина  
« 23 » апреля 20 19 г.



2. .3 -

( )

27.04.04 «

»

( )

«

»

( )

:

:

( )

( , , , )

2019

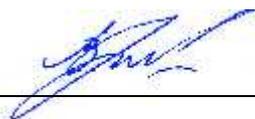
---

27.04.04

( )

30.10.2014 . 1414,

» 10 15 . 04 . 2019 .



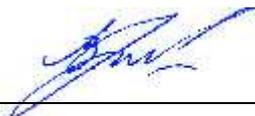
---

27.04.04 «

»

1

20 . 04 . 2019 .



---

---

1. ,

∴  
∴  
∴ ;  
∴ .

**2.**

2.1.

, 1.  
1 –

1	2	3
1	-5	,
	3- -5	
2	-6	-
	8- -6	

2.2.

. «  
», «  
», «  
».

2.3.

.









## 7.1

1. [ ]: / . . . : SCADA-  
« », 2015. – 160 . -  
: <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2015/pogonin.pdf>.
2. [ ]/ . . . , . . . . - :  
, 2012. 216 . - . :  
<http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2012/pogonin.exe>.
3. MATLAB:  
[ ]/ . . . -  
, 2013. - 208 c. - : <http://e.lanbook.com/book/5848>.

## 7.2

1. [ ]: / . . . , . . . . -  
SCADA-  
, 2014. - 128 c. - :  
<http://www.iprbookshop.ru/63973.html>.
2. [ ]: / . . . , . . . ,  
, 2013. - 58 c. - : <http://www.iprbookshop.ru/56742.html>.
3. [ ]: / . . . , . . . . - [ ]  
, 2015. -  
168 c. - : <http://www.iprbookshop.ru/68302.html>.
4. [ ]: / . . . -  
, . . . « », 2012. – 180 . - :  
[http://tstu.ru/book/elib1/exe/2012/elizarov\\_t.exe](http://tstu.ru/book/elib1/exe/2012/elizarov_t.exe).

## 7.3

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

## 7.4

« » <https://uisrussia.msu.ru>  
- « +» <http://www.consultant-urist.ru>  
- « » <http://www.garant.ru>  
Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>  
Scopus <https://www.scopus.com>  
<https://data.gov.ru>

<https://rosmintrud.ru/opendata>

eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

<http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

<http://www.economy.gov.ru>

<http://www.fedrfm.ru/opendata>

«

» <https://e.lanbook.com>

«IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

«

«

» <https://www.biblio->

[online.ru](http://www.biblio-online.ru)

-

<http://elib.tstu.ru>

«

» <https://...>

«

» <https://openedu.ru>

"Polpred.com

" <https://www.polpred.com>

<http://protect.gost.ru/>

: <http://asutp.ru/>

. [www.elemer.ru](http://www.elemer.ru),

. [www.metran.ru](http://www.metran.ru),

: [www.owen.ru](http://www.owen.ru),

« ». [www.tecon.ru](http://www.tecon.ru)

. <http://www.contravt.ru/>

. [www.ipc2u.ru](http://www.ipc2u.ru),

. SCADA.

<http://www.krug2000.ru/>,

« ». SCADA

MasterSCADA. <http://masterscada.ru/>,

AdAstrA Research Group. SCADA

TRACE MODE. <http://www.adastra.ru/>.

<http://www.cta.ru>

<http://www.owen.ru/62057308>

<http://mka.ru/>

<http://avtprom.ru/>



1)

1	2	3
1.	« »	, 392681, . , . , .1
2.	« « »	, 392680, . , , .19
3.	« « »	, 392000, . , . , .22
4.	« - », -	, 393401, . . . ,
5.	« »	, 392002, . , . , 134
6.	« »	, 392008, . , . . , .2, .
7.	« »	, 393250, . . . , . , 16
8.	« »	, 392030, . , , 30
9.	« »	, 392000, . , . , .112, , .5

2)

3	4	5
		MS Office, Windows /
		Microsoft Open License 47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
		OpenOffice /
		MATLAB R2013b/ 537913 ( 43759/VRN3 07.11.2013 .)
		MATLAB Simulink / 537913 ( - 43759/VRN3 07.11.2013 .)
		Codesys /
		IsaGRAF v3.x /
		MasterSCADA /
		2000/

<p>- - , - - « - »</p>	<p>: : : : 100; 130; MB 110; « »; <i>Telemecanique Altivar 31.</i></p>	
<p>- - , - -</p>	<p>: : : - - « » - - - - ( )</p>	