


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Председатель Методического совета  
института автоматизации и информаци-  
онных технологий

  
Ю.Ю. Громов  
« 21 » января 20 20 г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.У.1 - Практика по получению первичных профессиональных умений и**

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

**навыков**

Направление

**27.04.04 «Управление в технических системах»**

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

**«Системы и средства управления технологическими процессами»**

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения:

**Очная**

Составитель:

**Информационные процессы и управление**

(наименование кафедры)

**Доцент Третьяков Александр Александрович**

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки *27.04.04 Управление в технических системах* (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от *30.10.2014* г. № *1414*, и утвержденным учебным планом подготовки.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «*Информационные процессы и управление*» протокол № 5 от 14 . 01 . 2020 г.

Заведующий кафедрой



Матвейкин В.Г.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению *27.04.04 «Управление в технических системах»* протокол № 1 от 20 . 01 . 2020 г.

Председатель НМСН



Матвейкин В.Г.

---

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 ;





---

6.

, .

-

-

,

.

:

-

,

;

;

;

;

.

«

»,

«

».

( ), ,



**7.1**

1. [ ] - , 2012. – <http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2012/pogonin.exe>.
2. [ ] / . . . . - : , 2010. - 254 c. - : <http://www.iprbookshop.ru/65117.html>.
3. [ ]: - / . . . . - : , 2016. - 928 c. - : <http://www.iprbookshop.ru/5060.html>.

**7.2**

1. [ ] / . . . . , " . . . . ", 2011. - 96 . – : <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2011/tretyakov-a.pdf>.
2. [ ]: / . . . . - : , 2010. – 80 c. – : <http://www.iprbookshop.ru/45401>.
3. [ ]: . . . . - : , 2007. — 380 . - : <https://e.lanbook.com/book/726>.
4. [ ]: / . . . . [ .]. - . . . . : , 2014. - 144 c. - : <http://www.iprbookshop.ru/47437.html>.
5. [ ]: / . . . . , . . . . [ ] - : , 2016. - 126 c. - : <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/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

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

<http://www.fedsofm.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/>

«

».

,

»-«

»-«

».

«

»-«

»-«

».



9.

-

1)

1	2	3
1.	« »	, 392681, . , . , . 1
2.	« « »	, 392680, . , , . 19
3.	« « »	, 392000, . , . , . 22
4.	« - », « »	, 393401, . . . ,
5.	« »	, 392002, . , . , 134
6.	« »	, 392008, . , . . , . 2, .
7.	« »	, 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 /
	« - »	AutoCAD 2015, 2016, 2017, 2018/ Autodesk
(164/ )	( )	Autodesk #110001637279
		NanoCAD /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Председатель Методического совета  
института автоматизации и информаци-  
онных технологий

Ю.Ю. Громов  
« 21 » января 20 20 г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

***Б2.П.1 - Научно-исследовательская работа***

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

***27.04.04 «Управление в технических системах»***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***«Системы и средства управления технологическими процессами»***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения:

***Очная***

Составитель:

***Информационные процессы и управление***

(наименование кафедры)

***Доцент Третьяков Александр Александрович***

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки *27.04.04 Управление в технических системах* (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от *30.10.2014* г. № *1414*, и утвержденным учебным планом подготовки.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «*Информационные процессы и управление*» протокол № 5 от 14 . 01 . 2020 г.

Заведующий кафедрой



---

Матвейкин В.Г.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению *27.04.04 «Управление в технических системах»* протокол № 1 от 20 . 01 . 2020 г.

Председатель НМСН



---

Матвейкин В.Г.

**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. -









**6.**

, .

-

-

,

.

:

-

,

;

;

;

;

.

«

»,

«

».

( ), ,

**7.**

**7.1**

1. [ ]: / - 190 c. - : <http://www.iprbookshop.ru/22903> . , 2013.
2. [ ] / . - . - : <http://e.lanbook.com/book/30202> . , 2013. - 224 . -
3. [ ]: / . - . - : , 2014. - 79 c. - : <http://www.iprbookshop.ru/27036> .
4. MATLAB: [ ] / . - . - : , 2013. - 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.fedsofm.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://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/>

«

».

»-«

»-«

».

»-«

»-«

».








МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Председатель Методического совета  
института автоматизации и информаци-  
онных технологий

  
Ю.Ю. Громов  
« 21 » января 2020 г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

*Б2.П.2 - Практика по получению профессиональных умений и опыта*  
(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)  
*профессиональной деятельности (научно-исследовательская)*

Направление

*27.04.04 «Управление в технических системах»*

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

*«Системы и средства управления технологическими процессами»*

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения:

*Очная*

Составитель:

*Информационные процессы и управление*

(наименование кафедры)

*Доцент Третьяков Александр Александрович*

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки *27.04.04 Управление в технических системах* (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от *30.10.2014* г. № *1414*, и утвержденным учебным планом подготовки.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры *«Информационные процессы и управление»* протокол № 5 от 14 . 01 . 2020 г.

Заведующий кафедрой



Матвейкин В.Г.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению *27.04.04 «Управление в технических системах»* протокол № 1 от 20 . 01 . 2020 г.

Председатель НМСН



Матвейкин В.Г.

---

**1.** ,

∴  
∴  
( - ; ).  
∴  
∴

2.

2.1.

, 1.  
1 –

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

2.2.

», «  
».

2.3.

,  
..







---

6.

, .

-

-

,

.

:

-

,

;

;

;

;

«

»,

«

».

( ), ,



## 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://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>-</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>»;</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> <p>«</p> <p>»</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>(</p> <p>)</p>	


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Председатель Методического совета  
института автоматизации и информаци-  
онных технологий

  
Ю.Ю. Громов  
« 21 » января 20 20 г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

*Б2.П.3 - Преддипломная практика*

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

*27.04.04 «Управление в технических системах»*

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

*«Системы и средства управления технологическими процессами»*

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения:

*Очная*

Составитель:

*Информационные процессы и управление*

(наименование кафедры)

*Доцент Третьяков Александр Александрович*

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки *27.04.04 Управление в технических системах* (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от *30.10.2014* г. № *1414*, и утвержденным учебным планом подготовки.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры *«Информационные процессы и управление»* протокол № 5 от 14 . 01 . 2020 г.

Заведующий кафедрой



Матвейкин В.Г.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению *27.04.04 «Управление в технических системах»* протокол № 1 от 20 . 01 . 2020 г.

Председатель НМСН



Матвейкин В.Г.



---

1. ,

∴  
∴  
∴  
∴ ;  
∴ .

**2.**

2.1.

, 1.  
1 –

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

2.2.

. «  
», «  
», «  
».

2.3.

.

---

3.

$$\begin{aligned} - & & - & \underline{2} & ; & & : \\ & & & 6 & ; & - & 9 & ; \end{aligned}$$



5. ,

, ( )  
:  
;  
( ) ;  
;  
;  
.  
.  
:  
.

6.

， .  
-  
-  
-  
，  
·  
:  
-  
，  
;  
;  
-  
-  
-  
-  
·  
«  
«  
»，  
-  
( )， ， ».

## 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://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>	