

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 энергетики,
приборостроения и радиоэлектроники

Т.И. Чернышева
«21» января 20 20 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

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

Направление

11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи
(цифр и наименование)

Профиль

Системы, сети и устройства телекоммуникаций
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Формы обучения

Очная

Составитель

Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем
(наименование кафедры)

Профессор Зырянов Юрий Трифонович
(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»), утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.06.2014 г. № 876 и утвержденным учебным планом подготовки.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем» протокол № 1 от 17.01.2020.

Заведующий кафедрой



Н.Г. Чернышов

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи протокол № 1 от 21.01.2020.

Председатель НМСН



Д.Ю. Муромцев

1. , ,

:
(-)
:
:
(; .
)
).

2.

2.1.

, 1.

1 -

/	(/)
2	3
-1	;
6-(-1)	;
-3	-
5-(-3)	; , , ()
-4	
4-(-4)	
-5	
4-(-5)	-
-6	
6-(-6)	
-3	-
5-(-3)	;
-4	
3-(-4)	;
-1	
13-(-1)	

3.

- 1 2
4 ; - 6
,
:
- 1 -2 ,3
- 2 -2 ,3

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

5. ,

(-)

— , ; :

— ; () -

— , , ; -

— ;

— ;

— .

— - ;

— - ; ;

— - ;

— .

— (

—): , ,

— ; , ,

— ;

— (, , -

— .) . 5 .

6.

,

,

—

—

—

—

·

.

:

,

;

;

;

.

7. ,

7.1

1. [] :
 / : http://e.lanbook.com/book/67469 — . —
, 2015. — 192 . —
2. [] :
 / . . . [.]. — . . — . : , 2017. — 320 . —
: http://e.lanbook.com/book/96252 — .
3. [] :
 / . . . [.]. — . . — . : , 2017. — 176 . —
: http://e.lanbook.com/book/91886 — .
4. [] :
 / . . . [.]. — . . — . :
, 2017. — 116 . — : http://e.lanbook.com/book/93691 — .
5. [] : / . . . —
. — . . — : , 2018. — 452 . — :
https://e.lanbook.com/book/101847. — .
6. [] :
 / . . . — . . — . : , 2018. —
268 . — : https://e.lanbook.com/book/104959. — .

7.2

1. [] :
 - 352 . — / — . : « », 2011
 : http:// e.lanbook.com
2. :
 / . . . , . . . ; . . .
 . - 4- : , 2014. — 736
 : . - ISBN 978-5-279-03285-3
3. : 3 / - : " ,
", 2015. - 261 .
4. LabVIEW [] : / . . . , . . .
 , . . . , . . . — . — :
2009. — 464 . — : https://e.lanbook.com/book/1093. — .

7.3

1. « ».

2.

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

- 3. « ».
- 4. « ».
- 5. « ».
- 6. « ».
- 7. « ».
- 8. « ».
- 9. « ».

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>

online.ru « - « » <https://www.biblio->

<http://elib.tstu.ru>

«

» <https://>

« » <https://openedu.ru>

"Polpred.com

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

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

-

«

-

».

,

« »-«

»-«

-

».

8.

-

- , -

- , , , - ,

- . , () ,

, . ,

, . ,

, . ,

, . ,

- (:);

- ; ;

- , ;

, ;

- ;

- ;

- ;

- (.))

()) ,

,

. ,

9. -

: -
:

		/
1	2	3
« »	: , - « » - , - , (Wi-Fi)	MS Office, Windows / Microsoft Open License 47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / ; Mathcad 15 / 8A1462152 21 14.12.2010 ; MATLAB R2013b / 537913 43759/VRN3 07.11.2013 ; -3D 16/ -10-00646 44867/VRN3 19.12.2013 ; - 2014/ -15-00464 ; AutoCAD 2009-2011 AutoCAD Inventor Professional Suite 2010-2011 / 110000204293 11580/VRN3/35-03/120 26.06.2009 ;
	:	Mathcad 15 / 8A1462152 21 14.12.2010 ; MATLAB / 537913 43759/VRN3 07.11.2013

,
,
« »

		/
1	2	3
	: : : - « » - , , (<i>Wi-Fi</i>)	Microsoft Windows 7 pro 49487340 Microsoft Office2007 49487340
(.333/)	: : : - « » - , , (<i>Wi-Fi</i>)	Microsoft Windows XP 44964701 Microsoft Office 2007 44964701
(.401/)	: : : : - « » - , , (<i>Wi-Fi</i>)	Microsoft Windows 7 pro 49487340 Microsoft Office2007 49487340 AutoCAD 2009-2011 110000006741 Mathcad 15 8A1462152 Matlab R2013b 537913 -3D 10-00646 SolidWorks 749982

	(<i>Wi-Fi</i>)	
(.403/)	: : : - « » - , , (<i>Wi-Fi</i>)	Microsoft Windows 7 pro 48248804 Microsoft Windows XP 48248804 Microsoft Office2007 49487340 AutoCAD 2009-2011 110000006741 - Mathcad 15 8A1462152 , Matlab R2013b 537913 -3D - 10-00646 SolidWorks 749982

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 энергетики,
приборостроения и радиоэлектроники

Т.И. Чернышева
« 21 » января 20 20 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
(наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)
деятельности (педагогическая)

Направление

11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи
(номер и наименование)

Профиль

Системы, сети и устройства телекоммуникаций
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Формы обучения

Очная

Составитель

Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем
(наименование кафедры)


профессор Зырянов Юрий Трифонович
(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»), утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.06.2014 г. № 876 и утвержденным учебным планом подготовки.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем» протокол № 1 от 17.01.2020.

Заведующий кафедрой



Н.Г. Чернышов

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи протокол № 1 от 21.01.2020.

Председатель НМСН



Д.Ю. Муромцев

1. ,

: () -
: ; . -
: () -
).

2.

1.1.

()
-3, -5, -6
-4, -5,

-5 (. 1).

1 –

/	(/)
2	3
-3	-
6-(-3)	,
7-(-3)	, -
-5	
5-(-5)	
6-(-5)	
-6	
7-(-6)	, , -
8-(-6)	,
-4	
4-(-4)	
5-(-4)	
-5	
7-(-5)	
8-(-5)	,

/	(/)
2	3
-5	-
5-(-5)	-
6-(-5)	-
-6	
2-(-6)	-
3-(-6)	-

1.2.

()

1. . .3 «

», 1. . .4 «

1. . .2.1 «

» 1. . .2.2 «

».

1.3.

« - ».

3.

- 3 .
- 12 ,432 .

4.

- ;
- ;
- « »;
« » ,
11.06.01 « »);
- « »;
- ;
- ;
- 11.06.01 « »;
« »;
- ;
11.06.01 « »;
- ;
() ;
- ;
- () ;
- ;
-) (, ;
- / ;
- ;
- ;
- ;
- ;
- ;

- ;

- ;

- - - - -

2-

1	2	3
5		
1.	<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>
2.	<p>-</p> <p>-</p> <p>.</p>	<p>00.00.00 «</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>
3.	<p>();</p> <p>.</p>	<p>-</p>
4.		

	-	
5.		
6		
1.		-
2		- - .
2.		- , () - , - , - , (18). - () , , .
3.	- / .	- . .
4.		
5.		

6.

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

7.

7.1

1. []: /
— : <http://www.iprbookshop.ru/52045.html>, 2015. – 447 с.
2. [] :
/ . . . , – : ,
2016. – 248 с. – : <http://www.iprbookshop.ru/61648.html>
3. [] :
/ – : , 2012. –
448 с. – : <http://www.iprbookshop.ru/9147.html>

7.2

1. / – : -
« »», 2013. – 80 .
2. / . . . ,
. . . . – : - « »», 2017. – 80 .
3. -
4. / . . . , – - « »», 2012. – 32 .
: -
- , 2009. – 180 .
5. [] : . / –
. . . . – : , 2014. – 288 . – :
<https://e.lanbook.com/book/63010>.
6. [-
]: / – – ,
, 2014. – 100 с. – : <http://www.iprbookshop.ru/32046.html>
7. [] :
/ , , – , 2016. – 113 с. – -
: <http://www.iprbookshop.ru/54717.html>.
8. [] :
/ , , – –
: , 2015. — 192 . — : <http://e.lanbook.com/book/67469> —
9. [] :
/ [.]. — — : , 2017. — 320 .
— : <http://e.lanbook.com/book/96252> —

7.3

1. « -
».

2.

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

- 3. « ».
- 4. « ».
- 5. « ».
- 6. « ».
- 7. « ».
- 8. « ».
- 9. « ».

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>

online.ru « - « » <https://www.biblio->

- <http://elib.tstu.ru>

«

» <https://>

« » <https://openedu.ru>

"Polpred.com

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

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

-

«

-

».

,

« »-«

»-«

».

,

<<

>>-<<

,

>>-<<

>>.

9. -

1	2	3
<p>- « . : , »</p>	<p>: , , , : , , ,</p>	<p>MSoftware, Windows / MicrosoftOpenLicense 47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;</p>
<p>, , -</p>	<p>: , : « » -</p>	

1	2	3
	<p>:</p>	<p>Microsoft Windows 7 pro 49487340</p>

	<p>: : - « » - , - , , (<i>Wi-Fi</i>)</p>	<p>Microsoft Office2007 49487340</p>
<p>(.333/)</p>	<p>: : : : - « » - , - , , (<i>Wi-Fi</i>)</p>	<p>Microsoft Windows XP 44964701 Microsoft Office 2007 44964701</p>
<p>(.401/)</p>	<p>: : : : - « » - , - , , (<i>Wi-Fi</i>)</p>	<p>Microsoft Windows 7 pro 49487340 Microsoft Office2007 49487340 AutoCAD 2009-2011 110000006741</p>

	« » - , - , , (<i>Wi-Fi</i>)	Mathcad 15 8A1462152 Matlab R2013b 537913 -3D 10-00646 SolidWorks 749982
(.403/)	: : : - « » - , - , , (<i>Wi-Fi</i>)	Microsoft Windows 7 pro 48248804 Microsoft Windows XP 48248804 Microsoft Office2007 49487340 AutoCAD 2009-2011 110000006741 Mathcad 15 8A1462152 Matlab R2013b 537913 -3D 10-00646 SolidWorks 749982

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 энергетике, приборостроения
и радиоэлектроники

Т.И. Чернышева
« 21 » января 20 20 г.



ПРОГРАММА

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление

11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи
(код и наименование)

Профиль

Системы, сети и устройства телекоммуникаций
(наименование специальности (профиля) образовательной программы)

Формы обучения

Очная

Составитель

Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем
(наименование кафедры)

профессор Зырянов Юрий Трифонович
(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»), утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.06.2014 г. № 876 и утвержденным учебным планом подготовки.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем» протокол № 1 от 17.01.2020.

Заведующий кафедрой



Н.Г. Чернышов

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи протокол № 1 от 21.01.2020.

Председатель НМСН



Д.Ю. Муромцев

1.

1.1. 3.1 « -
 » (-)
 , 1.

1 -

2	3
-1	,
7-(-1)	,
-2	,
4-(-2)	-
-1	,
6-(-1)	,
-2	,
8-(-2)	,
-3	-
6-(-3)	,
-1	-
14-(-1)	,
-2	,
10-(-2)	,
-3	-
10-(-3)	
-4	-

-
7. .
8. ,
9. - ().
10. .
11. (), -
12. (-
13.), .
1. - .
2. .
3. .
4. () /
5. ().
6. .
1. , .
2. , .
3. , , -
4. , -
5. (Web of Science, Scopus). (-
6.), () .
1. .
2. .
3. .
4. (),
5. .
6. ().
7. .

2.2.

132

- 1 - 21
- 2 - 21
- 3 - 24
- 4 - 24
- 5 - 21
- 6 - 21

4.

.

.

«

-

»,

«

(

),

,

,

».

-

-

-

-

5.

5.1

1. [] :
/ . . . , — . . . — . :
, 2015. — 192 . — : <http://e.lanbook.com/book/67469> — .
2. [] :
/ . . . [.]. — . . . — . : , 2017. — 320 . —
: <http://e.lanbook.com/book/96252> — .
3. [] :
/ . . . - [.]. — . . . — . : , 2017. — 176 . —
: <http://e.lanbook.com/book/91886> — .
4. [] :
/ . . . [.]. — . . . — . :
, 2017. — 116 . — : <http://e.lanbook.com/book/93691> — .
5. [] :
/ . . . — : , 2018. — 452 . — :
<https://e.lanbook.com/book/101847>. — .

5.2

1. [] :
/ . . . , — . :
— : , 2016. — 113 c. — :
<http://www.iprbookshop.ru/54717.html>.
2. [] :
/ . . . , . . . , . . . :
. . . . : « » , 2014 — 256 . (5 . . .)

5.3

1. « . . . » .
2. . . . — :
<http://www.poisknews.ru/>.
3. « . . . » .
4. « . . . » .
5. « . . . » .
6. « . . . » .
7. « . . . » .
8. « . . . » .

5.4 Internet-

- « . . . » <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/>

11.06.01
11.06.01.02-

();

Web of Science Scopus;

— 12 —

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

11.06.01 -
11.06.01.02 - «

1.

»:

2.

3.

-

,);
 - (-);
 - ();
 - , ();
);
 - (,);
 - (- ,);
 - ();
 - ();
 - (, , ,);
 (- , , (, ,) ,);
 ,).
 , , ,
 . , . , , . ,
 , , . , , . , , . ,
 , , , , , .

1	2	3
		<p>MS Office, Windows /</p> <p>Microsoft Open License 47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;</p> <p>OpenOffice /</p> <p>Mathcad 15 / 8A1462152 21 14.12.2010</p> <p>Mathcad 16/ -3D -10-00646 44867/VRN3 19.12.2013 ;</p> <p>AutoCAD 2009-2011 AutoCAD Inventor Professional Suite 2010-2011 / - 110000204293 11580/VRN3/35-03/120 26.06.2009 .</p>
<p>392000,</p> <p>/ , . 5/116, . , 333</p> <p>« . . »</p>		<p>MS Office, Windows /</p> <p>Microsoft Open License 47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;</p> <p>OpenOffice /</p> <p>MATLAB R2013b/ 537913 43759/VRN3 07.11.2013 .</p>
<p>392000,</p> <p>/ , . 5/116, . , 335</p> <p>« . . »</p>	<p>SIEMENS-1200»,</p> <p>Wi-Fi</p>	<p>MS Office, Windows /</p> <p>Microsoft Open License 47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;</p> <p>OpenOffice /</p> <p>Mathcad 15/ 8A1462152 21 14.12.2010 .</p>

1	2	3
	<p>« »</p> <p>Wi-Fi)</p>	<p>Microsoft Windows 7 pro 49487340 Microsoft Office2007 49487340</p>
<p>(.333/)</p>	<p>« »</p> <p>Wi-Fi)</p>	<p>Microsoft Windows XP 44964701 Microsoft Office 2007 44964701</p>
<p>(.401/)</p>	<p>« »</p> <p>Wi-Fi)</p>	<p>Microsoft Windows 7 pro 49487340 Microsoft Office2007 49487340 AutoCAD 2009-2011 Лицензия №110000006741 Mathcad 15 8A1462152 Matlab R2013b 537913 -3D 10-00646 SolidWorks 749982</p>
<p>(.403/)</p>	<p>« »</p>	<p>Microsoft Windows 7 pro 48248804</p>

	: : - - « - » - - , - , , (- -	Microsoft Windows XP - 48248804 Microsoft Office2007 49487340 <i>AutoCAD 2009-2011 Лицензия</i> <i>№110000006741</i> Mathcad 15 8A1462152 Matlab R2013b 537913 -3D - 10-00646 SolidWorks 749982
	<i>Wi-Fi)</i>	