

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.Чернышова
« 20 » января 20 20 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной

(наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

деятельности (научно-исследовательская)

Направление

12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические

системы и технологии

(шифр и наименование)

Профиль

Информационно-измерительные системы

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Формы обучения

очная

Составитель

Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем

(наименование кафедры)

профессор Селиванова Зоя Михайловна

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки *12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии* (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 877, 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 *12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии* протокол № 5 от 20.01.2020..

Председатель НМСН



С.В. Фролов

1. ,

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

2.

2.1. , - 1.

1 -	
2	3
-2	
4(-2)	
-4	
6(-4)	:
-5	
2(-5)	
3(-5)	
4(-5)	;
-6	
3(-6)	;
-2	
2(-2)	
-3	
2(-3)	
-5	
4(-5)	
-1	
5(-1)	
-3	
4(-3)	,

/	(/)
2	3
	;
-4	
2-(-4)	;
3-(-4)	,
5-(-4)	;

2.2. - .
-
1. . .1
« », 1. . .2 «
», - ()
) - 1. . .3 «
, - , :
», :
« - », « -
», « -
»,
3.1 « - ».
2.3. -
- () -
-
.

3.

- 1 2 .
- 6 ,216 . 4 ; -

4. -

-

, () ,

- , , ,

, , , ,

, , ()

, , ,

- :

- ;

- « »,

, - ;

- ;

- , , ;

- ;

- () ;

- () ;

- ; () ;

- (, -

, .);

- , -

.

, ,

- :

- ;

- ;

- ;

;

-

.

-

-

;

-

.

-

-

.

-

-

.

6.

, .

-

-

-

.

-

-

-

-

-

»,

«

».

(),

».

-

7.

7.1

1. . . . : .- /-3- .- .: « » , 2015. - 272 .- 4
2. . . . : / . . . - ,- .: - , 2016. - 327 .- 4
3. . . . : - . . . - 2013.- 210 .- : https://e.lanbook.com/book/58886?category_pk=1993#book_name.
4. . . . : / . . . - 2015.- 116 .- : <http://www.iprbookshop.ru/47933.html>.
5. . . . [.].- : - 2015. - 218 .- : https://e.lanbook.com/book/63095?category_pk=2458#book_name.

7.2

1. . . . [.]/- 2016. - 406 .- : <http://www.iprbookshop.ru/52207.html>.
2. . . . : " (" . . . : "). - 2013.- 493 . . . : https://e.lanbook.com/book/66287?category_pk=1993#book_name.
3. . . . [.]: - /- .- 2015.- 57 .- : <http://www.iprbookshop.ru/39786.html>.
4. . . . [.]/ . . . - () , 2016.— 1164 c.— : <http://www.iprbookshop.ru/52223> .— «IPRbooks»,
5. . . . : / ;- : - « » , 2011. - 206 .- 40
6. . . . : , 2011. 352 . http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1543.
7. . . . : / ,- : - « » , 2015. - 200 .

- 8. , . . . : / . . .
.- :: , 2011. - 272 .
- 9. []:
/ . . . ,- :: , 2010. - 177
.- : "_____".
- 10. , . . . []:
/- :: , 2007. - 281 .- : "_____-
- _____".

7.3

- 1. 1 « _____ ».
- 2. : <http://vestnik.tstu.ru/rus/vestnik.htm>
- 3. «Advanced Materials&Technoigies»(). -
: <http://journal.tstu.ru>
- 4. « _____ » [_____] -
: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7841 .
- 5. « _____ » [_____] -
: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=54014 .
- 6. « _____ » [_____] -
: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8642 .
- 7. « _____ » [_____] -
: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8723 .

6.4

- 1. « _____ » <https://uisrussia.msu.ru>
- 2. - « _____ +» <http://www.consultant-urist.ru>
- 3. - « _____ » <http://www.garant.ru>
- 4. Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>
- 5. Scopus <https://www.scopus.com>
- 6. <https://data.gov.ru>
- 7. <https://rosmintrud.ru/opendata>
- 8. eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>
- 9. <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
- 10. <http://www.economy.gov.ru>
- 11. <http://www.fedsfm.ru/opendata>
- 12. « _____ » <https://e.lanbook.com>
- 13. «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
- 14. « _____ » _____
<https://www.biblio-online.ru>

-
- 15. - <http://elib.tstu.ru>
 - 16. « -
» <https://...>
 - 17. « » <https://openedu.ru>
 - 18. "Polpred.com" <https://www.polpred.com>
 - 19. <http://protect.gost.ru/>
- -
- « -
- ».
- ,
- « »-«
- »-« -
- ».
- ,
- « -
- »-«
- ».

9. -

1)

/		
1	2	3
1.	« « »	392000; . . , 51

2)

	-	/ -
1	2	3
- « - » « »	: , , , GOS-620, GFG-8216A, multimeter GDM – 8135, ; , - .	MS Office, Windows / ; Microsoft Open License 47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
.	: : « » (Wi-Fi)	- - - - - - - - - -
,	: , - ,	- - - - - - - - - -

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, приборостро-}
ения и ^{радиоэлектроники}

Т.И.Чернышова
« 20 _____ » января 20 20 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

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

Направление

12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические
системы и технологии
(шифр и наименование)

Профиль

Информационно-измерительные системы
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Формы обучения

очная

Составитель

Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем
(наименование кафедры)

профессор Селиванова Зоя Михайловна
(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки *12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии* (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 877, 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 *12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии* протокол № 5 от 20.01.2020.

Председатель НМСН



С.В. Фролов

1. ,

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

2.

2.1.

1.

1 -

/	(/)
1	2
-7	
3-(-7)	;
7-(-7)	;
9-(-7)	;
-6	-
2-(-6)	
3-(-6)	-
-1	,
7-(-1)	
-3	-
5-(-3)	;

/	(/)
1	2
-5	
6-(-5)	
-6	
3-(-6)	
7-(-6)	;

2.2.

«

, ,
»

1. . .2.1 «

1.3.

1. . .2.2 «

. 1. . .3
-
»,
».

« - ».

3.

- - 3 . :
- 12 ,432 . 8 ; -

4.

() ;

() ;

(. .); - ,

- , - :

- ;

- («

» 273- ;

« », ;

12.06.01 « , ,

»;

- -

« »;

- ,

;

- ,

12.06.01 « , ,

»

« »

« »;

- ,

12.06.01 « , ,

»;

;

() ;

- ;

- ,

- () ;

- ; (,

-) ;

- , / ;

- ; ,

- , ;

- , ;

- ;

- , ;

- ;

- ;

- - -

2-

1	2	3
5		
1.	,	- - : « », - - , « »,
2.	-	- - 00.00.00 « » - - ; - - (, .)
3.	();	-
4.	-	
5.		

6		
1.		-
2		-
2.		-
3.		-
4.		-
5.		-

2

()

» « ».

6.

, .

-

-

-

.

-

-

-

-

-

»,

«

».

(),

».

-

7.

7.1

1. : / . . . : []: . - : <https://www.book.ru/book/920123/view>
2. : / . . . : []: : <http://znanium.com/bookread2.php?book=426849>
3. : . . . : . / . . . - , 2016. - 327 . - 4 .
4. : / . . . : - 2013.- 210 . - : https://e.lanbook.com/book/58886?category_pk=1993#book_name.
5. : / . . . [.]. - : - . - 2015. - 218 . - : https://e.lanbook.com/book/63095?category_pk=2458#book_name.

7.2.

1. : - . . / . . . - : , 2014. - 315 . - 4 .
2. : / - : []: . - : <http://www.knigafund.ru/books/122588>
3. : - : , 2016. - 176 . - []: : <http://znanium.com/bookread2.php?book=546123>
4. : / - : - « » , 2013. - 80 .
5. « , (08.09.2015 608) : <http://rusedu.center/docs/category/15-standarts.html>
6. : []: . / . . . - : , 2012. - 444 . - « - ».
8. : . , 2011. 352 . http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1543.
9. : - : - « » , 2015. - 200 .

10. []: " / . . . - .: , 2007. - 281 . - : " "

7.3.

1. « ».
2. « ».
3. « ».
4. «Alma mater. ».
5. « ».
7. « - » []: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7841 .
8. « » []: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=54014 .
9. « » []: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8642 .
10. « » []: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8723 .

7.4 Internet-

1. « » <https://uisrussia.msu.ru>
2. - « +» <http://www.consultant-urist.ru>
3. - « » <http://www.garant.ru>
4. Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>
5. Scopus <https://www.scopus.com>
6. <https://data.gov.ru>
7. <https://rosmintrud.ru/opendata>
8. eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>
9. <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
10. <http://www.economy.gov.ru>
11. <http://www.fedsfm.ru/opendata>
12. « » <https://e.lanbook.com>
13. «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
14. « - « » <https://www.biblio-online.ru>
15. - <http://elib.tstu.ru>
16. « » <https://> .
17. « » <https://openedu.ru>
18. "Polpred.com" <https://www.polpred.com>
19. <http://protect.gost.ru/>

-
20. – <http://vak.ed.gov.ru>
21. <http://fgosvo.ru/> -
22. - <http://abc.vvsu.ru> ;
23. « » (<http://knigafund.ru>).
24. «American Physical Society» (<http://publish.aps.org>).
-
- «
- ».
- ,
- « »-«
- »-«
- ».
- ,
- «
- »-«
- ».

9. -

1)

/	2	3
1.	« « »	392000; . . , 51

2)

1	2	3
	:	MS Office, Windows /
,	:	Microsoft Open License 47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
	: (Wi-Fi)	

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 радиотехники

Т.И.Чернышова
« 20 _____ января 20 20 г.



ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление

*12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы
и технологии*

(шифр и наименование)

Профиль

Информационно-измерительные системы

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Формы обучения

очная

Составитель

Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем

(наименование кафедры)

профессор Селиванова Зоя Михайловна

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки *12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии* (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 877, 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 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии протокол № 10 от 5 от 20.01.2020.

Председатель НМСН



С.В. Фролов

1.

1.1. 3.1 « -
 » (-)
 , 1.

1 -

1	2
-1	-
6(-1)	-
-2	-
5(-2)	-
-3	-
4(-3)	-
-4	-
6(-4)	-
-6	-
4(-6)	-
-1	-
8(-1)	-
-2	-
2(-2)	-
C4(-2)	-
7(-2)	-
-2	-
3(-2)	-
-3	-
3(-3)	-

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

1.2. (3.)

, , , , , .

1.3. () , -

1. .
2. ,
3. - ().

4. .
5. (), -
6. (-
7.), .

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

1. , .
2. , .
3. , , -
4. , -
5. (Web of Science, Scopus). (-
6.), ¹()² .

1. .
2. .
3. .
4. (),
5. .
6. ().
7. .

1
2

3 .
4 .

2.2.

132

, :

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

.
«
- « », (),
, , ».

5.1

1. []: / . . . — , 2017. — 272 с. — 978-5-93916-548-8. — : <http://www.iprbookshop.ru/65865.html>
2. , . . . / . . . , . . . , — . — . — , 2014. — 96 .

5.2

1. , . . . : / . . . , — : , 2012. — 336 .
2. , . . . : , 2002. — 288 . / . . . — : []: / . . . [.]. — . — : (), 2015. — 317 с. — 978-5-7795-0722-6. — : <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>
4. / — : « », 2010. — 528 .
5. , . . . : , — : - , 2016. — 327 .
6. : / . . . , — : - « », 2015. — 200 .
7. , . . . : / — : , 2011. — 272 .
8. / . . . , . . . []: , 2010. — 177 . : "_____".
9. , . . . []: - / — : , 2007. — 281 . — : "_____".

5.3

1. « ».
2. « ».
3. « ».
4. «Alma mater. ».
5. « ».
6. « » [] . — :

<http://window.edu.ru/resource/683/65683>

7. « - » [-] . – : https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7841 .
8. « » [] . – : https://elibrary.ru/title_about.asp?id=54014 .
9. « » [] . – : https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8642 .
10. « » [] . – : https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8723 .

5.4

1. – <http://vak.ed.gov.ru>
2. <http://fgosvo.ru/>
3. – <http://abc.vvsu.ru> ;
4. «Elibrary» (<http://elibrary.ru/>).
5. « » . – (<http://e.lanbook.com> /).
6. « » (<http://knigafund.ru>).
7. «American Physical Society» (<http://publish.aps.org>).

–

«

».

,

«

»-«

»-«

».

,

«

»-«

».

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

12.06.01.03 - «
1.

12.06.01 -

»:

2.

()

3.

().

12.06.01.03 - «

»

05.11.16 - «
1.

»:

2. -

3. -

4. -

5. -

6. -

- (- ,) ;

- (, , , -) ;

-) ; (-) ;

- (-) ;

- , () ;

- ; () ;

-) ; (,) ;

- (- ,) ;

- () ;

- () ;

-) ; (, , , -) ;

(, , (,) , ,) .

- , , ,

- , , ,

- , , ,

-

,

.

.

,

-

,

.

-

7. -

1	2	3
		MS Office, Windows / Microsoft Open License 47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;

1	2	3
	<p>« »</p> <p>Wi-Fi)</p>	<p>Microsoft Windows 7 pro 49487340</p> <p>Microsoft Office2007 49487340</p> <p>Microsoft Windows 7 pro 49487340</p> <p>Microsoft Office2007 49487340</p> <p>AutoCAD 2009-2011 Лицензия №110000006741</p> <p>Mathcad 15 8A1462152</p> <p>Matlab R2013b 537913</p> <p>-3D 10-00646</p> <p>SolidWorks 749982</p>

	Wi-Fi)	
(.52/)	:	Microsoft Windows7 prof - 60102643
	:	Microsoft Office 10 prof - 47869741
	:	Microsoft Project 2016 69436606
	« -	1 C 8
	» -	8922549 /
	-	23.06.2005 .
	,	6402/176500/ -
	,	13.02.2015
	(-	Kaspersky Endpoint Security 10
	-	1FB6161017094054183141
	Wi-Fi)	