

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
университета

_____ М.Н. Краснянский
« 23 » _____ апреля 20 19 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

«Приборы и методы контроля природной среды веществ, материалов и
изделий»

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Формы обучения

Очная

Составитель

кафедра «Мехатроника и технологические измерения»

(наименование кафедры)

Профессор Пономарев Сергей Васильевич

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2019

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.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Мехатроника и технологические измерения» протокол № 5 от 19.04.2019.

Заведующий кафедрой



А.Г. Дивин

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению *12.06.01 – Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии* протокол № 1 от 22.04.2019.

Председатель НМСН



С.В. Фролов

1. ,

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

2.

2.1. , - 1.

1 -

	/	(/)
1	2	3
1	-2	,
	$1-(-2)$,
2	-4	,
	$1-(-4)$,
3	-5	
	$1-(-5)$	
4	-6	-
	$1-(-6)$	
5	-3	, , ,
	$1-(-3)$, , ,
6	-4	- ,
	$3-(-4)$	- ,
7	-5	, ,
	$1-(-5)$, ,
	$2-(-5)$, ,
	$3-(-5)$	

1	2	3
		, ,
8	-6	c -
	1-(-6)	,
	2-(-6)	
	-(-6)	
9	-1	, ,
	1-(-1)	
10	-3	-
	1-(-3)	-
11	-4	
	1-(-4)	
	2-(-4)	
12	-5	
	1-(-5)	;
	2-(-5)	
13	-6	
	1-(-6)	
	2-(-6)	

2.2. -

«

», 1. . 2 «

1. . .1

»,
) -

(
1. . 3

», *1. . .1.1*

«
3.1 « -
2.3.

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

3.

$$-12 \cdot 4 ; \quad -6$$

6.

, .

-

-

-

.

-

-

-

-

-

«

»,

« (), , -

, ».

7. - ,
1998 . - . : - ,
8. 15.011
// . 1998. 4. . 47-59.

7.3

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 .

7.4

1. - <http://vak.ed.gov.ru>
 2. <http://fgosvo.ru/>
 3. « - » <http://www.ict.edu.ru>
 4. - <http://abc.vvsu.ru>;
 5. - «Elibrary» (<http://elibrary.ru/>).
 6. « » . - (<http://e.lanbook.com/>).
 7. - « » (<http://knigafund.ru>).
 8. « » (<http://window.edu.ru>).
 9. «American Physical Society» (<http://publish.aps.org>).
1. - : VitaLMS (<http://vitalms.tstu.ru/login.php>), -
 2. , ; VitaLOR (<http://vitalor.tstu.ru/login/login.php>), - ; () ;

3. (http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elibt),
4. (http://web-iais.admin.tstu.ru:7777/big/f?p=505:1:0:::)) (http://web-iais.admin.tstu.ru:7777/big/f?p=prof_main:LOGIN_DESKTOP:4132303378135),
- 5.
1. « - : » (https://e.lanbook.com/);
2. - IPRbooks (http://www.iprbookshop.ru/);
3. - elibrary (http://elibrary.ru/defaultx.asp);
4. - (http://elib.tstu.ru/);
5. « : » (http:// . /);
6. « » (http://window.edu.ru/);
7. « » (http://uisrussia.msu.ru/);
8. «Polpred.com » (http://polpred.com/news);
9. «Scopus» (https://www.scopus.com/);
10. Science (http://www.sciencemag.org/)
11. + (http://www.consultant-urist.ru/);
12. (http://www.garant.ru/);
13. (http://rosmetod.ru/)
14. « » (https://openedu.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
университета

_____ М.Н. Краснянский
« 23 » _____ апреля 20 19 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной

(наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

деятельности (педагогическая)

Направление

12.06.01 – Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические систе-
мы и технологии

(шифр и наименование)

Профиль

«Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов
и изделий»

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Формы обучения

Очная

Составитель

кафедра «Мехатроника и технологические измерения»

(наименование кафедры)

Профессор Пономарев Сергей Васильевич

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2019

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 г. № 877, и утвержденным учебным планом подготовки.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Мехатроника и технологические измерения» протокол № 5 от 19.04.2019.

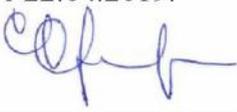
Заведующий кафедрой



А.Г. Дивин

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению *12.06.01 – Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии* протокол № 1 от 22.04.2019.

Председатель НМСН



С.В. Фролов

1. ,

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

2.

2.1.

, 1.

1 -

	/	(/)
1	2	3
1	-7	, ,
	1	, ,
2	-7	
	1	- , () ; , - , , ; .
	2	- ; - ; - ; - ; .
	3	- ; , - (, ,) , ; - , - ; - ; .
3	-3	-

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

2.2. . 1. . .3
« , , - ,
, 1. . .2.1 « » 1. . .2.2
« ».
1.3. -
12.06.01 – , , -
».

3.

— — 3 . :
8 ; — 12

()			
1	2	3	4
5			
1.	. () .(2)	(4) : « », , « », (18)	,
2.	() .(2)	12.06.01 – , (24). (18). ; .(18). () , .)(24)	
3.	(); () (12)	(8)	,
4.	(36)	(36)	,

5.	() (2)	(12)	
	54	162	
6			
1.	() . (1)	(4).	,
2	() . (1)	, (18). (36).	,
2.	() () - (2).) ((18).	, () - , , (18). (18). () () , , (68)	,
3.	() - (1)	- . - (12)	,
4.	.	(12) . (12)	,
5.	((12)	

)		
	(1 .)		
	36	180	

2 3

()

-

«

».

:

-

,

-

;

-

,

.

-

,

-

.

6.

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

7.**7.1**

1. / — : - « », 2017. — 80 .
2. / — : - « », 2017. — 80 .
3. / — : - « », 2013. — 80 .
4. / — : - , 2015. — 320 . []: <http://znanium.com/bookread2.php?book=426849>
5. / — : - , 2016. — 327 . — 4 .

7.2.

1. / — : - , 2014. — 315 . — 4 .
2. []: <http://znanium.com/bookread2.php?book=546123>
3. / — : - « », 2013. — 80 .
4. []: 2016. — 248 c. — <http://www.iprbookshop.ru/61648.html>
5. / — : - , 2014. — 315 .
6. []: c. — <http://www.iprbookshop.ru/52045.html>, 2015. — 447
7. []: / [.]. — , 2014. — 92 c. — 978-5-7996-1140-8. — <http://www.iprbookshop.ru/68391.html>
8. []: / [.]. — , 2016. — 156 c. — 978-5-9590-0894-9. — <http://www.iprbookshop.ru/69819.html>
9. []: / , — , 2016. — 113 c. — <http://www.iprbookshop.ru/54717.html>

10. [] :
 / . - . - . : , 2012. - 448
 c. - : <http://www.iprbookshop.ru/9147.html>

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 .

7.3. Internet-

1. - <http://vak.ed.gov.ru>
 2. <http://fgosvo.ru/>
 3. « - »
 » <http://www.ict.edu.ru>
 4. - <http://abc.vvsu.ru>;
 5. «Elibrary» (<http://elibrary.ru/>).
 6. « » . - (<http://e.lanbook.com/>).
 7. - « » (<http://knigafund.ru>).
 8. » (<http://window.edu.ru>).
 9. «American Physical Society» (<http://publish.aps.org>).
- VitaLMS (<http://vitalms.tstu.ru/login.php>),
- ;
- VitaLOR (<http://vitalor.tstu.ru/login/login.php>),
- (
-) ;
- (<http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elibt>),
- , ,
- ..

– <http://web-iais.admin.tstu.ru:7777/big/f?p=505:1:0:::>;
http://web-iais.admin.tstu.ru:7777/big/f?p=prof_main:LOGIN_DESKTOP:4132303378135),

, ; , –
– , , –
; () ,
, ,
:

- 1. « . – » (<https://e.lanbook.com/>);
- 2. – IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru/>);
- 3. – elibrary (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>);
- 4. – (<http://elib.tstu.ru/>);

- 5. « » (<http://. />);
- 6. « – » (<http://window.edu.ru/>);
- 7. « » (<http://uisrussia.msu.ru/>);

- 8. «Polpred.com » (<http://polpred.com/news>);
- 9. «Scopus» (<https://www.scopus.com/>);
- 10. Scince (<http://www.sciencemag.org/>)

- 11. + (<http://www.consultant-urist.ru/>);
- 12. (<http://www.garant.ru/>);
- 13. (<http://rosmetod.ru/>)

- 14. « » (<https://openedu.ru>).

– –
« – ».
, ,
« »–«
»–«
».

»-« , »-« ».

« -

9. -

1)

1	2	3
<p>392000, : , . : , .5, : .1: 359/ , : « ». ». ».</p>	<p>200id/4s Smart, Fanuc LR Mate</p>	<p>MS Office, Windows / Microsoft Open License 47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643. LabVIEW / 35-03/231 22.12.2008 .</p>
<p>392000, : , . : , .5, : .1: 364/ , : « ». ». ».</p>	<p>NI ELVIS</p>	<p>Code Box /(- C, ++), : Arduino, MySQL /</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
университета

_____ М.Н. Краснянский
« 23 » _____ апреля 20 19 г.



ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление

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

(цифра и наименование)

Профиль

Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий

(наименование направления (профиля) образовательной программы)

Формы обучения

очная

Составитель

кафедра «Мехатроника и технологические измерения»

(наименование кафедры)

Зав. кафедрой, доцент Дивин Александр Георгиевич

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2019

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 г. № 877, и утвержденным учебным планом подготовки.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Мехатроника и технологические измерения» протокол № 5 от 19.04.2019.

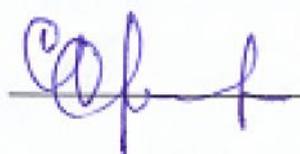
Заведующий кафедрой



А.Г. Дивин

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению *12.06.01 – Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии* протокол № 1 от 22.04.2019.

Председатель НМСН



С.В. Фролов

1. -

1.1. 3.1 « -
 » (-)
 , 1.

1 -

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

2.

2.1.

- (*12.06.01* - , , -
 « , , »;
 ; , -
 ;);
 - , -
 ;
 - ;
 - ;
 - ; ;
 - ; ;
 , .
 1. .
 2. -
 , -
 3. , -
 4. -
 5. .
 6. -
 7. .
 8. .
 9. .
 1. .
 2. - .
 3. -
 4. -
 5. - .
 6. ,

-
7. () -)
8. () () -
9. () .
10. ,
11. () , .
12. .
1. .
2. - .
3. .
4. - .
5. , -
1. 1 - -
- , ,
2. .
- , -
3. .
4. () , .
5. ,
6. .
13. - .
14. .
15. , -
16. () -
- . ()
1. () -
2. , -
3. .
- , -
- .

-
- 4. ,
 - 5. (), .
 - 6. .
 - 1. - .
 - 2. .
 - 3. , -
 - 4. (() -).
 - 5. (-
 - « »).
 - « - »
 - «
 - ».

2.2.

- 132 , -
- , :
- 1 - 21 ,
 - 2 - 21 ,
 - 3 - 24 ,
 - 4 - 24 ,
 - 5 - 21 ,
 - 6 - 21 ,

-
2. - IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru/>);
 3. - elibrary (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>);
 4. - (<http://elib.tstu.ru/>);

 5. « » (<http://. />);
 6. « » (<http://window.edu.ru/>);
 7. « » (<http://uisrussia.msu.ru/>);

 8. «Polpred.com » (<http://polpred.com/news>);
 9. «Scopus» (<https://www.scopus.com/>);
 10. Scince (<http://www.sciencemag.org/>)

 11. + (<http://www.consultant-urist.ru/>);
 12. (<http://www.garant.ru/>);
 13. (<http://rosmetod.ru/>)

 14. « »
(<https://openedu.ru>).
- -
« -
», ».
, ,
« »-«
»-« -
», ».
», « -
»-« »-« ».

12.06.01.01 - «

»;

();

Web of Science Scopus;

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

-

12.06.01 –

12.06.01.01 - «

» ():

1. –

2. ()

3.

12.06.01.01 - «

»

05.11.13 – «

»:

1. , , ,

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