

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
Технологического института

Д.Л. Полушкин

« 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 (научно-исследовательская)

Направление

15.06.01 Машиностроение

(шифр и наименование)

Профиль

Машины, агрегаты и процессы

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Формы обучения

очная

Составитель

Техника и технологии производства нанопродуктов

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой Ткачев Алексей Григорьевич

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки *15.06.01 Машиностроение* (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 881, и утвержденным учебным планом подготовки.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техника и технологии производства нанопродуктов» протокол № 1 от *17.01.2020*.

Заведующий кафедрой



А.Г. Ткачев

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению *15.06.01 Машиностроение* протокол № 1 от *21.01.2020*.

Председатель НМСН



А.Г. Ткачев

1. ,

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

2.

2.1. , - 1.
1 -

/	(/)
2	3
-1	, ,
8-(-1)	
-3	-
5-(-3)	
-5	
5-(-5)	-
-6	
7-(-6)	,
-2	, , , ,
5-(-2)	
-5	

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

2.2. - .

« » , 1. . 2 « (1. . 3 «*CALS*» ,
3.1 « - ».

2.3. - () - , , , - , , - , - .

3.

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

4. -

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

- ;
 - ;
 - ;
 - .
 - ;
 - ;
 - ;
 - ;
 - ;
 - ;
 - ;
 - ;
 .

6.

, .

-

-

-

.

-

-

-

-

-

«

»,

(),

»,

-

7.

7.1

1. []: / . . . — , 2018. — 126 c. — 978-5-4486-0185-9. — : <http://www.iprbookshop.ru/71569.html>

2. []: / . . . — . — . : , 2014. — 79 c. — 978-5-7264-0938-2. — : <http://www.iprbookshop.ru/27036.html>.

7.2

1. . . : / . . . , 2012. — 336 . — 18 .
2. []: / — . — . : , 2014. — 162 c. — : <http://www.iprbookshop.ru/28406>. — «IPRbooks».

3. . . 1 []: / . . . — . — . : , 2012. — 234 c. — 2227-8397. — : <http://www.iprbookshop.ru/64134.html>.

4. . . 2 []: / . . . — . — . : , 2012. — 281 c. — 2227-8397. — : <http://www.iprbookshop.ru/64133.html>.

7.3

1. « » — : <https://elibrary.ru/>
2. « » — : <https://elibrary.ru/>
3. « » — : <https://elibrary.ru/>
4. « » — : <https://elibrary.ru/>
5. « » — : https://elibrary.ru
6. « ».

7. . — : <http://www.poisknews.ru/>
8. : 4 - , 1995 .

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.fedsof.ru/opendata>

« » <https://e.lanbook.com>

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

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

<http://elib.tstu.ru>

» <https://...>

«

«

"Polpred.com

» <https://openedu.ru>

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

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

-

«

».

,

«

»-«

,

»-«

-

».

,

«

»-«

,

»-«

».

9. -

-
:

		/
1	2	3
<p>, (146)</p>	<p>:</p>	<p>MS Office, Windows / Microsoft Open License 47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; T- FLEX / ODE36697 53- / -2009/35-03/105 10.06.2009 . AutoCAD 2015, 2016, 2017, 2018 / Autodesk Autodesk #110001637279 AutoCAD 2009-2011 / 110000006741 11580/VRN3/35-03/120 26.06.2009 . AutoCAD Inventor Professional Suite 2010-2011 / 110000204293 11580/VRN3/35- 03/120 26.06.2009 . Autodesk Education Master Suite 2010 – 2012 / 35-03/75 17.06.2011 Maple 14 / 744750 35-03/175 21.12.2010 .</p>
<p>« - » (116)</p>	<p>; -200, pH- -500,</p>	

	<p>-3 1,</p> <p>100 ,</p> <p>ALC,</p> <p>LOIP</p>	
<p>- « » (116)</p>	<p>6/4,</p> <p>CAS-4200H,</p> <p>-30,</p> <p>MS-98,</p> <p>-2000 ,</p> <p>ESF-4110,</p> <p>HT-120DX,</p> <p>-8.2/1100,</p> <p>-100-</p> <p>3-30 ,</p> <p>-8,</p>	
<p>- « » (116)</p>	<p>-30 ,</p> <p>-100 ,</p> <p>350-5</p>	
<p>(146 2)</p>	<p>01,</p>	
<p>- « (146/ 3)</p>	<p>Axiovert – 40 mat,</p> <p>-201 ,</p> <p>Nicomp-7030,</p> <p>-25,</p> <p>STA-449 F3,</p> <p>NETZSCH</p> <p>STA 449 F3</p> <p>IPC-PRO-</p> <p>M</p>	

(.146/ 5)	; , (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
Технологического института

Д.Л. Полушкин
« 21 » 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

15.06.01 Машиностроение
(шифр и наименование)

Профиль

Машины, агрегаты и процессы
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Формы обучения

очная

Составитель

Техника и технологии производства нанопродуктов
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой Ткачев Алексей Григорьевич
(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки *15.06.01 Машиностроение* (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 881, и утвержденным учебным планом подготовки.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техника и технологии производства нанопроductов» протокол № 1 от *17.01.2020*.

Заведующий кафедрой



А.Г. Ткачев

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению *15.06.01 Машиностроение* протокол № 1 от *21.01.2020*.

Председатель НМСН



А.Г. Ткачев

1. ,

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

2.

2.1.

, 1. {

1 -

/	(/)
1	2
-3	-
6-(-3)	-
-5	
6-(-5)	
-6	
6-(-6)	
-8	
6-(-8)	, () 15.00.00
8-(-8)	, -
-4	, , ,
4-(-4)	- ,

2.2.

· «

», «

»

1. . .2.1 «

»

1. . .2.2

«

».

1.3.

-

« - ».

3.

–

– 3 .
12 .

:

4.

() ;

() ;

(. .); - ,

- ;

- («

» 273- ;

« », ;

15.00.00);

- « »;

- ;

- ,

15.00.00 «

» « »;

15.00.00 ;

;

() ;

- ,

- () ;

-) (, ;

- , / ;

- ;

- , ;

- - ;

- ;

- , ;

- ;
 - ;
 - - - - -

2-

1	2	3	
5			
1.	,	-	-
	.	-	-
	-	:	«
	-		»,
	-	«	»,
2.	-	15.00.00	(
	-)	-
	.	-	-
	.	,	;
	.	.	-
		(, .)
3.	();		-
4.	-		
5.			
6			
1.			-

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

5. ,

· ()

— ; : ·

— , () ,

— , ;

— ;

— ; ;

— ·

· , ; ;

- , ; -

· ; ;

·):((,

· ; , -

· ; ; -

() ; -

· ;

· ,

· - 5

·

6.

, .

-

-

-

.

-

-

-

-

-

».

«

».

(),

».

-

7.

7.1

1. : 2017. – 80 . /
2. « », 2017. – 80 . -
3. « », 2013. – 80 . / . - : -
4. : « », 2019. – 96 . , . -
5. « », 2019. – 80 . / . - . -
6. « », 2017. – 80 .

7.2.

1. []: - , 2016. - 248 c. - : <http://www.iprbookshop.ru/61648.html>
2. : - . - / . . - : , 2014. – 315 .
3. []: / . - : , 2015. – 447 c. — : <http://www.iprbookshop.ru/52045.html>
4. []: / . - [.]. — , 2014. — 92 c. — 978-5-7996-1140-8. — : <http://www.iprbookshop.ru/68391.html>
5. []: / . . [.]. — . — : , 2016. — 156 c. — 978-5-9590-0894-9. — : <http://www.iprbookshop.ru/69819.html>
6. []: - / . . , . . . - , 2016. – 113 c. - : <http://www.iprbookshop.ru/54717.html>
7. []: - / . . - . - : , 2012. - 448 c. - : <http://www.iprbookshop.ru/9147.html>

7.2.

1. « » : <https://elibrary.ru>, <http://vestnik.tstu.ru>
2. « » : <https://elibrary.ru>, <http://vernadsky.tstu.ru/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://elib.tstu.ru>
 «
 » <https://...>
 « » <https://openedu.ru>
 "Polpred.com" <https://www.polpred.com>
<http://protect.gost.ru/>
 -
 «
 ».
 ,
 « »-«
 »-«
 ».
 ,
 «
 »-«
 ».

9. -

- :

	-	-
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
Технологического института

Д.Л. Полушкин

« 21 » января 20 20 г.

ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление

15.06.01 Машиностроение

(шифр и наименование)

Профиль

Машины, агрегаты и процессы

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Формы обучения

очная

Составитель

Техника и технологии производства нанопродуктов

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой Ткачев Алексей Григорьевич

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки *15.06.01 Машиностроение* (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 881, и утвержденным учебным планом подготовки.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техника и технологии производства нанопродуктов» протокол № 1 от *17.01.2020*.

Заведующий кафедрой



А.Г. Ткачев

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению *15.06.01 Машиностроение* протокол № 1 от *21.01.2020*.

Председатель НМСН



А.Г. Ткачев

1. -

1.1. 3.1 « -
 » (-) -
 , 1.

1 -

1	2
-1	-
2-(-1)	,
5-(-1)	,
6-(-1)	-
9-(-1)	;
-2	,
2-(-2)	
4-(-2)	
6-(-2)	
-3	-
3-(-3)	
-4	-
2-(-4)	-
-1	-
2-(-1)	,
7-(-1)	,
8-(-1)	-

/	(/)
1	2
	, , ,
-2	, , , , -
4-(-2)	,
-3	-
3-(-3)	- ,
4-(-3)	,
-4	, , ,
2-(-4)	
3-(-4)	
4-(-4)	-
5-(-4)	-
-5	
2-(-5)	
4-(-5)	-
-6	, -
3-(-6)	
4-(-6)	-
-7	, - -
1-(-7)	- -
4-(-7)	
-1	, -
7-(-1)	,
8-(-1)	,
-2	, ,

1	2
6-(-2)	,
7-(-2)	-
9-(-2)	
-3	,
4-(-3)	-
6-(-3)	
7-(-3)	-
-4	,
3-(-4)	-

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

2.2.

132

, :

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

...

3.

— : ;

— , ;

— ; ;

— ; ,

— () — , -

— . ;

— () ;

— ;

— ; ;

— ;

— ;

— . 25-30 . -

— () ,

7.32-2001 « ».

5.

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 .
3. []: / . . [.]. — . — (. . .), 2015. — 317 с. — 978-5-7795-0722-6. — : <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>
4. . . / . . — 4- . — : , 2012. — 488 .
5. , . . / . . , . . . — . — , 2012. — 80 .
6. . . : / . . — 10- . — : . — , 2011. — 240 . : CD-ROM. — (. . .).

5.3

1. « » — : <https://elibrary.ru/>
2. « » — : <https://elibrary.ru/>
3. « » — : <https://elibrary.ru/>
4. « » — : <https://elibrary.ru/>
5. « » — : <https://elibrary.ru/>
6. « » — : <https://elibrary.ru/>
7. « » — : https://elibrary.ru

5.4

« » <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>

<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/>

...

-

«

».

,

«

»-«

»-«

-

».

,

«

»-«

,

»-«

».

Web of Science Scopus;

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

1	2	3
<p>(146)</p>	<p>:</p>	<p>MS Office, Windows / Microsoft Open License 47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; T- FLEX / 0DE36697 53- / -2009/35-03/105 10.06.2009 . AutoCAD 2015, 2016, 2017, 2018 / Autodesk Autodesk #110001637279 AutoCAD 2009-2011 / 110000006741 11580/VRN3/35-03/120 26.06.2009 . AutoCAD Inventor Professional Suite 2010-2011 / 110000204293 11580/VRN3/35-03/120 26.06.2009 . Autodesk Education Master Suite 2010 – 2012 / 35-03/75 17.06.2011 Maple 14 / 744750 35-03/175 21.12.2010 .</p>
<p>» (116)</p>	<p>pH- -200, -500, 3 1, 100 , ALC, LOIP</p>	

« » (116)	-2000 , ESF-4110, HT-120DX, -8.2/1100, -100-6/4, CAS-4200H, -30, 30 , MS-98,	- - - - 3- - -
« » (116)	; - -30 , -100 , 350-5	- - - - -
(146/ 2)	; ; -01,	- - - -
(146/ 3)	mat, -201 , Nicomp-7030, -25, STA-449 F3, NETZSCH STA 449 F3 IPC-PRO-M	; - - - - - - - - -
(.146/ 5)	(Wi-Fi);	; - -

1	2	3
	:	Microsoft Windows 7 pro 49487340

	<p> : - « » - - , - , - , - (- <i>Wi-Fi</i> </p>	Microsoft Office2007 49487340
(.333/)	<p> : - : - : - « » - - , - , - , - (- <i>Wi-Fi</i> </p>	Microsoft Windows XP - 44964701 Microsoft Office 2007 44964701