

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

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор
Технологического института

Д.Л. Полушкин

« 20 » _____ июня 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01.01 (У) Ознакомительная практика

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

Направление

28.04.02 Наноинженерия

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

Наноинженерия в машиностроении

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная***

Кафедра: ***Техника и технологии производства нанопродуктов***

(наименование кафедры)

Составитель:

К.Т.Н., доцент
степень, должность

подпись

А.А. Баранов
инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

подпись

А.Г. Ткачев
инициалы, фамилия

1.

1.1), (-

1.1 -

,	
-3	, -
-1 (-3)	
-	
,	-
-4	- ,
	, , , - -
	- -
-1 (-4)	-
-	-
	, - -
	-

2. , , ,

∴

.

∴

.

;

.

6

,

-216

.

(

).

	37
	36
	1
	179
	216

3.

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

4.

,

4.1

1. []: . — : , 2013. — 224 . — : <https://e.lanbook.com/book/30202> . —
2. []: / . . — , 2015. — 210 c. — 2227-8397. — : <http://www.iprbookshop.ru/46480.html>
3. - : / . - : . . . , 2004. 32 . (92 .).
4. - : / . : . . . , 2006 – 48 . (89 .).
5. - / . . . , . . . - : - . . . - , 2014. – 34 . (10 .)

4.2

- « » <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/>

- -
« -
».
, ,
· · -
, -
»-« -
»-« -
».
, -
»-« -
»-« ».
»-« ».

6. -

		/
,	:	MS Office, Windows /
	,	Microsoft Open License 47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
«	:	
»	,	
	:	
«	:	
»	,	
	:	Raman Microscope, DXR
	,	
«	:	
»	,	
	:	
	:	
	,	
	:	

	-	- / -
	« - » - -	

7.

,

7.1.

7.1 –

-		
01		2

,

:

–

;

–

,

()

;

–

;

–

;

–

.

8.

8.1.

-1 (-3)

	01
	01
-	01

01

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.

-1 (-4)

-	01
	01
-	01
-	01
	01
-	01
-	01

01

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

-
- 8.
 - 9.
 10. ?
 11. ?
 12. « » « » -
 13. , -
?
 - 14.
 15. -
 - 16.
 17. ?
 18. -
?
 - 19.
 - 20.
 - 21.
 22. « ».
 23. -
 24. ?
 25. ?
 26. , -
 27. -
?
 - 28.
 29. ?
 30. ?
 31. ?
 32. ?
 33. -
?
 34. ().
 - 35.
 36. ?
 37. ?
 38. , -
?
 39. ?
 40. ?
 41. ?
 42. -
?
 43. ?
 44. ?

45.

?

46.

?

47.

?

8.2.

« »

,

« »

,

« »

,

« »

,

« », « », « »

,

.

-

-

-

-

-

-

-

-

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

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор
Технологического института

Д.Л. Полушкин

« 20 » _____ июня 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.02.01 (П) Научно-исследовательская работа

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

Направление

28.04.02 Наноинженерия

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

Наноинженерия в машиностроении

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: очная

Кафедра: *Техника и технологии производства нанопродуктов*

(наименование кафедры)

Составитель:

д.т.н., зав. кафедрой

степень, должность

подпись

А.Г. Ткачев

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

подпись

А.Г. Ткачев

инициалы, фамилия

Тамбов 2019

1.

1.1),

1.1 -

-3	
-1 (-3)	
-4	
-1 (-4)	
-4	
-1 (-4)	
-4	
-1 (-4)	

2. , , , ,

:
 : - .
 : ; .
 : .
 9 , (- 324 .
).

	4
	55
	54
	1
	269
	324

3.

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

4.

,

4.1

1. [] :
/ . . . — 126 с. — 978-5-4486-0185-9. — :
, 2018. — <http://www.iprbookshop.ru/71569.html>
2. / . . . , . . .
, . . . , . . . : - « »,
2014. – 80 . (12 .).
3. - / . . . , . . . : - . . .
- , 2014. – 34 . (10 .)
4. - : . / . :
. . . , . . . , . . . : - . . .
. - , 2006 – 48 . (89 .).

4.2

- ,
- « » <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/>
- -
« -
».

	-	- / -
	« - » -	

7.

,

7.1.

7.1 –

-		
01		4

,

:

–

;

–

,

()

,

–

,

;

–

;

–

;

.

2. , -
3. ? -
4. , -
- « » , « » , « » , « » , « » . -
5. ? -
- « » . -
6. , , , , , -
7. ? -
8. ? -
9. - . -
10. - . -

-1 (-4)

-	01
	01
	01

1. « 01 » .
2. .
3. .
4. ?
5. ?
6. « » .
7. ? -
8. .
9. ? -
10. , -
11. ? -
12. .
13. ?
14. .
15. .
16. ?

- 17. -
- 18. ?
- 19. .
- 20. .
- 21. ?
- 22. ?
- 23. -
- ? 24. ?
- 25. -
- ?

-2 (-4)

,

	01
	01
	01
-	01
-	01
-	01

01

- 1. ?
- 2. .
- 3. ?
- 4. , -
- ? 5. ?
- 6. , -
- ? 7. ?
- 8. ?
- 9. ?
- 10. ()?
- 11. : , .
- 12. ?
- 13. ?
- 14. , -
- ? 15. ?
- ? 16. ? ?
- 17. , ? ?

- 18. ?
- 19. ?
- 20. , -
- 21. ?
- 22. ?
- 23. ?
- 24. .
- 25. . ?
- 26. ? ?
- 27. ?
- 28. ?
- 29. ?
- 30. ?
- 31. ?
- 32. ?
- 33. .
- 34. ?
- 35. ?
- 36. ()?
- 37. ?
- 38. ?
- 39. ?
- 40. « » ?
- 41. ?

-3 (-4) , -

· ..	01
,	01
	01

01

- 1. ?
- 2. .
- 3. .
- 4. .
- 5. ?
- 6. -
- 7. ?
- 8. .
- 9. .
- 10. , -
- 11. ?
- 12. ?

- 13. ?
- 14. ?
- 15. .
- 16. ,
- 17. : -
- 18. (-
- 19. , , .) - ?
- 20. . -
- 21. .
- 22. (,) -
- 23. .
- 24. .
- 25. ? ?
- 26. ?
- 27. ?
- 28. ?
- 29. ?
- 30. ?
- 31. ?
- 32. ?
- 33. ?
- 34. ? -
- 8.2.**
- « » , -
- , , -
- « » , -
- , , -
- « » , , -
- , , -
- « » , -
- , , -

«

», «

», «

»

-
-

,

.

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

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор
Технологического института

Д.Л. Полушкин

« 20 » июня 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01.01 (П) Технологическая практика

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

Направление

28.04.02 Наноинженерия

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

Наноинженерия в машиностроении

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная***

Кафедра: ***Техника и технологии производства нанопродуктов***

(наименование кафедры)

Составитель:

К.Т.Н., доцент

степень, должность

подпись

А.А. Баранов

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

подпись

А.Г. Ткачев

инициалы, фамилия

1.

1.1),

-

(-

1.1 -

-2	-
-2 (-2)	-
	,
	,
	-
	-
	,
	,

2. , , , ,

∴
∴

∴ ; ∴
∴ .

6 , -216 .

(

).

	4
	37
	36
	1
	179
	216

3.

- : -
- ; , -
- ; ,
- - ,
- , ,
- , , -
- , , .
- , ,
- , -
- , .

4.

4.1

1. [] :
/ . . . , — . — . — :
, 2010. — 302 с. — 978-985-06-1783-5. — :
<http://www.iprbookshop.ru/20108.html>
2. [] : / . . . , — . — :
, 2018. — 196 с. — 978-5-4486-0164-4. — : <http://www.iprbookshop.ru/73346.html>
3. [] : / — . — [- :
, 2016. — 304 . — : <https://e.lanbook.com/book/81559>. —
4. [] . / — . — : <http://tstu.ru/book/elib/pdf/2010/tkachev-a.pdf>
, , — . — , 2010. — 132 . —
5. : 080502, 080500 / , - : 3
- 80 .

4.2

- « » <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://openedu.ru>
- "Polpred.com" <https://www.polpred.com>
- <http://protect.gost.ru/>

	-	- / -
	« - » -	

7.

,

7.1.

7.1 –

01		4

,

,

:

–

;

–

,

()

,

–

,

;

–

;

–

;

.

.

8.

8.1.

-2 (-2)

-	-	01
,	,	01
-	-	01
-	-	01
-	-	01
,	-	01
-	-	01
-	-	01
,	,	01
,	,	01

1. 01 ?
2. ?
3. ()? ?
4. ? ?
5. ?
6. ? ?
7. ? ?
8. ? ?
9. ?
10. ?
11. ?
12. ?
13. () , -
14. ? , ?
15. ? ?
16. ?

- 17. ?
- 18. () ? ()
- 19. () ? -
- 20. ?
- 21. ?
- 22. ?
- 23. ? -
- 24. ?
- 25. ?
- 26. ?
- 27. , , -
- 28. ? -
- 29. ?
- 30. ? -
- 31. () ?
- 32. ?
- 33. ?
- 34. ?
- 35. ? -
- 36. ?
- 37. ?

8.2.

« » , , -

, , -

« » , , -

, , -

« » , , -

, , -

« » , , -

, , -

«

», «

», «

»

-
-

,

.

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

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор
Технологического института

Д.Л. Полушкин

« 20 » _____ июня 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01.02 (П) Преддипломная практика

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

Направление

28.04.02 Наноинженерия

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

Наноинженерия в машиностроении

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: очная

Кафедра: Техника и технологии производства нанопродуктов

(наименование кафедры)

Составитель:

д.т.н., зав. кафедрой

степень, должность

подпись

А.Г. Ткачев

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

подпись

А.Г. Ткачев

инициалы, фамилия

1.

1.1),
 .

1.1 -

-1	
-1 (-1) , - , - , - , -	
-2	
-1 (-2) - - - -	

2.

, , ,

:

.

:

:

;

:

.

6

,

-216

.

(

).

	4
	37
	36
	1
	179
	216

3.

- : -
- ; , -
- ; ,
- ; -
- .
- , -
- ; -
- ; -
- ;
- .

4.

,

4.1

1. . . . / . . . , . . . 2014. – 80 . (12 .). « »,
2. - : . / . : . . . , . . . - : - . . . , 2006 – 48 . (89 .).
3. - / . . . , . . . - : - . . . - , 2014. – 34 . (10 .).
4. [/ —]: - , - , 2016.— 51 c.— : <http://www.iprbookshop.ru/59137>.— «IPRbooks».

4.2

- , - « » <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/>
 - -
 « -
 ».

6. -

		MS Office, Windows /
,	:	Microsoft Open License 47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
«	:	
»	:	
«	:	Raman Microscope, DXR
»	:	
«	:	
»	:	
	:	
	:	
	:	

	-	- / -
	- « » -	

7.

,

7.1.

7.1 –

01		4

,

,

:

–

;

–

,

()

,

–

,

;

–

;

–

;

.

8.

8.1.

-1 (-1)
,

	01
,	- 01
	01
,	01
(, ,)	- 01

01

1. « », « », « », « » -
2. ».
3. , , .
4. .
5. .
6. -
7. ?
8. ?
9. « »?
10. « »?
11. ?
12. « »?
13. « »?
14. « » ? ?
15. ? ?
16. ? ?
17. ?
18. ?
19. ?
20. « »?
21. ?
22. ?
23. ? ?
24. ? ?
25. ? ?
26. « - » ?

- 27. -
- ? ?
- 28. ?
- 29. « » ? ?
- 30. ?
- 31. ?
- 32. ?

-1 (-2)

-

-	01
-	01
-	01
	01

01

- 1. ?
- 2. « » -
- 3. ?
- 4. ,
- 5. , ... ?
- 6. ,
-
- 7. ?
- 8. ?
- 9. ?
- 10. , , , -
- 11. — ... : — , . -
- 12. : ?
- 13. ?
- 14. ?
- 15. , , -
- 16. ' . . ? ? -
- 8.2. -

