

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 первичных умений и навыков, в том числе
первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
(наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

19.03.01 - Биотехнология
(цифр и наименование)

Профиль

Промышленная биотехнология
(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения:

очная
(наименование профиля образовательной программы)

Составитель:

Технологии и оборудование пищевых и химических производств
(наименование кафедры)

доцент Пронин Василий Александрович.
(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки *19.03.01 Биотехнология* (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Минобрнауки России от 11.03.2015 № 193, и утвержденным учебным планом подготовки.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры *«Технологии и оборудование пищевых и химических производств»* протокол № 1 от 17 . 01 . 2020 г.

Заведующий кафедрой



Д.С. Дворецкий

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению *19.03.01 Биотехнология* протокол № 1 от 20 . 01 . 2020 г.

Председатель НМСН



Д.С. Дворецкий

1. ,

:
:
,
:
:
;

2.

2.1.

1.

1 -

	/ -	(/)
1	-3	
2	22 - (-3)	
3	23 - (-3)	-
4	24 - (-3)	-

2.2.

2.3.

», «

: «

».

», « -

3.

:-
- ; - 3 - 1 ; 2 -

4.

5.

(

—

—

—

—

—

6.

, .

-

-

-

,

.

:

-

,

;

;

;

;

«

»,

«

».

(), ,

7.1

1. []: /— : : , 2014.— 453 c. — . — : <http://www.iprbookshop.ru/4175> .
2. : : []— : : , 2015.— 61 c. — . — : <http://www.iprbookshop.ru/47480> .

7.2

1. , . . . : / . . . , . . . : . — : . . . - , 2007. — 415 : : 6 .
 2. 240902 / . . . , . . . - . 4-5 : - , 2009. - 105 .
 3. . . . (. . .) []: / . . . ,— . — : , 2014.— 160 c.— : <http://www.iprbookshop.ru/47429.html> .— «IPRbooks»
1. -4 <http://www.isuct.ru/e-lib/node/422>

7.3

1. “ . . . ” []: - : (<http://elibrary.ru/>).
2. « . . . » []: - : <http://elibrary.ru/>.
3. “ . . . ” []: - : (<http://elibrary.ru/>).
4. « . . . » []: - : (<http://elibrary.ru/>).
5. « . . . » []: - : (<http://elibrary.ru/>).
6. « . . . » []: - : (<http://elibrary.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>

9. -

1)

1	2	3
1.	« »22
2.	« »13
3.	« »34
4.	« »16
5.	« »33
6.	« »7.

2)

3	4	5
<p>(124/ 6)</p> <p>« »</p>	<p>MPW-2;</p> <p>520;</p> <p>KL 4;</p> <p>« -1»;</p> <p>«LG»;</p> <p>2 300;</p> <p>« »;</p> <p>) -30-01;</p>	<p>MS Office, Windows /</p> <p>Microsoft Open License 47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice /</p>

	<p>， - ， -</p> <p>， (-</p> <p>Wi-Fi)</p>	
，	<p>：</p> <p>： ， ，</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
Технологического института


Д.Л. Полушкин
« 21 » января 20 20 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности

(наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

19.03.01 - Биотехнология

(шифр и наименование)

Профиль

Промышленная биотехнология

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения:

очная

(наименование профиля образовательной программы)

Составитель:

Технологии и оборудование пищевых и химических производств

(наименование кафедры)

доцент Пронин Василий Александрович

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки *19.03.01 Биотехнология* (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Минобрнауки России от 11.03.2015 № 193, и утвержденным учебным планом подготовки.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры *«Технологии и оборудование пищевых и химических производств»* протокол № 1 от 17 . 01 . 2020 г.

Заведующий кафедрой



Д.С. Дворецкий

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению *19.03.01 Биотехнология* протокол № 1 от 20 . 01 . 2020 г.

Председатель НМСН



Д.С. Дворецкий

1. ,

:
:

.

-

.

:
:

;

.

.

2.

2.1.

, 1.

1 -

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

2.2.

« », « », « ».

2.3.

« », « ».

3.

$$- \frac{2}{2} \cdot 2 ; \quad - 3 \cdot$$

5. ,

,

(,) -

- ; , :

- ; () ,

- ;

- ;

- ;

- ;

.

6.

‘ .

-

-

-

,

·

:

-

‘ ; ‘

;

;

;

·

« »,

« ».

(), , ».

7.

7.1

1.

[]: / . . , 2014.— 453 c. — . — : <http://www.iprbookshop.ru/4175> .

2.

[]: . . . — :, 2015.— 61 c. — . — : <http://www.iprbookshop.ru/47480>

7.2

1.

[]: / . . . — : . — : <http://www.iprbookshop.ru/62491.html> . — «IPRbooks»

2.

. 4-5 . . . 240902 / . . . , — : -, 2009. - 105 .

3.

() []: / — : . — : <http://www.iprbookshop.ru/47429.html> . — «IPRbooks»

7.3

1.

“ ” []: - - : (http://elibrary.ru/).

2.

« » []: - : http://elibrary.ru/.

3.

“ ” []: - : (http://elibrary.ru/).

4.

« » []: - : (http://elibrary.ru/).

5.

« » []: - : (http://elibrary.ru/).

6.

« » []: - - : (http://elibrary.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>

•
•
• <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/>

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

1)

1	2	3
1.	« »	, .22
2.	« »	, .13
3.	« »	, .34
4.	« »	, .16
5.	« »	, .19
6.	« »	, 1
7.	« »	, .8
8.	" "	, .1
9.	« »	, .33
10.	« »	, .7.
11.	« »	, - , .7
12.	« »	, 1
13.		

2)

3	4	5
(124/ 6)	<p>« - »</p> <p>MPW-2;</p> <p>520;</p> <p>KL 4;</p> <p>« -1»;</p> <p>«LG»;</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>; ; -1 ; - « -001»; - ; ; - 2 300; -3; « »; , ;) -30-01; ; - HS 121 A; -10;) - ; - , - , -131, - ; -1; ;) VT7R-plus ; - Brooufield -3 ; ; « »; ;) 2202; -001 , 4100, - -02, - -5400 , - -003, 001, , Sigma, SHAKER ES- 20/60, Biosen C-line, - 254/365, JY, -2.</p>	
<p>« » (109/)</p>	<p>: - : ; ; ; ; ; ; -2; U 15; 2 ;</p>	

	<p> : : : « » - - , - , - , (- - Wi-Fi) </p>	
<p> , , </p>	<p> : : , , </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
Технологического института

Д.Л. Полушкин
« 21 » января 20 20 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

(наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

19.03.01 - Биотехнология

(шифр и наименование)

Профиль

Промышленная биотехнология

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения:

очная

(наименование профиля образовательной программы)

Составитель:

Технологии и оборудование пищевых и химических производств

(наименование кафедры)

профессор Дворецкий Станислав Иванович

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки *19.03.01 Биотехнология* (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Минобрнауки России от 11.03.2015 № 193, и утвержденным учебным планом подготовки.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «*Технологии и оборудование пищевых и химических производств*» протокол № 1 от 17 . 01 . 2020 г.

Заведующий кафедрой



Д.С. Дворецкий

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению *19.03.01 Биотехнология* протокол № 1 от 20 . 01 . 2020 г.

Председатель НМСН



Д.С. Дворецкий

1. , ,

∴
∴ - ∴ ;
∴ ∴

.

2.

2.1. , 1.

1 –

1	2	3
1	-10	;
	10- (-10)	-

2.2. « - » -
 « » ,
 « », « ».

2.3. « -
 », « » -

5. ,

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

6.

, .

-

-

« ».

:

-

;

;

« ».

« ».

(), , ».

7.

7.1

1. : / 2015. – 255 . – 12 . 15 .
2. : / . « », 2014. – 80 . 65 .
3. : « », 2012. – 344 . – 28 .

7.2

1. : / . « », 2005. – 80 . – 55 .
2. MATLAB. [] : : <https://e.lanbook.com/book/650> . – 736 . –
3. [] : / . , . : <https://e.lanbook.com/book/4039> . – 176 . –

7.3

1. “ ” [] : - - : (http://elibrary.ru/).
2. « » [] : - : http://elibrary.ru/.
3. « » [] : - : (http://elibrary.ru/).
4. « » [] : - - : (http://elibrary.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.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/>

• - -
• « -
• ».
• , ,
• . .
• ,
• »-« -
• »-« -
• ».
• ,
• « -
• »-« ,
• »-« ».

	<p>;</p> <p>; , , , -1 ; -</p> <p>« -001»;</p> <p>; ; -</p> <p>2 300; -3;</p> <p>« »;</p> <p>); -30-01;</p> <p>HS 121 A; -10;</p> <p>);</p> <p>); -131,</p> <p>; -1;</p> <p>);</p> <p>VT7R-plus; -</p> <p>Brooufield -3</p> <p>;</p> <p>« »;</p> <p>); 2202; -001</p> <p>4100, -</p> <p>-02, -</p> <p>-5400 , -</p> <p>-003, 001,</p> <p>Sigma, SHAKER ES-</p> <p>20/60, Biosen C-line, -</p> <p>254/365,</p> <p>JY,</p> <p>-2.</p>	
« .. » (109/)	<p>:</p> <p>- :</p> <p>- :</p> <p>;</p> <p>;</p> <p>;</p> <p>;</p> <p>;</p> <p>-2;</p> <p>U 15;</p> <p>2 ;</p>	

	<p>: : : - - « » - , - , , (- - Wi-Fi)</p>	
<p>,</p> <p>,</p>	<p>: : , ,</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
Технологического института

 Д.Л. Полушкин
« 21 » января 20 20 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная

(наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

19.03.01 - Биотехнология

(шифр и наименование)

Профиль

Промышленная биотехнология

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения:

очная

(наименование профиля образовательной программы)

Составитель:

Технологии и оборудование пищевых и химических производств

(наименование кафедры)

доцент Пронин Василий Александрович

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки *19.03.01 Биотехнология* (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Минобрнауки России от 11.03.2015 № 193, и утвержденным учебным планом подготовки.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «*Технологии и оборудование пищевых и химических производств*» протокол № 1 от 17 . 01 . 2020 г.

Заведующий кафедрой



Д.С. Дворецкий

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению *19.03.01 Биотехнология* протокол № 1 от 20 . 01 . 2020 г.

Председатель НМСН



Д.С. Дворецкий

1. ,

∴
∴
∴
∴
∴
∴

2.

2.1.

, 1.
1 –

1	2	3
1	-8	- , ;
	4- (-8)	
	5- (-8)	,
	6- (-8)	,
	-12	
	7- (-12)	,

2.2.

. « -
», « -
», « -
».

2.3.

.

3.

$$- \quad - \frac{4}{6} \cdot \quad : \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad ; \quad - 9 \quad ;$$

4.

— : —
— ; —
— ; —
— , ; —
— (, ,) ; —
— , ; —
— , (, , —
— ,) ; —
— , , , , —
; —
— , ; —
— — — — —
— , —
— , —
— . —

5. ,

,

(,) -

- ; , :

- , () ,

- ;

- ;

- ;

. .

. :

. , -

. , -

6.

, .

-

-

,

.

:

-

,

;

;

;

;

« »,

« ».

(), , ».

7.

7.1

1. []: . / . . . , . . . , . . . , . . . []: . . . — 220 . — : , 2017. — <https://e.lanbook.com/book/91909> . — . . . () []: . . . / . . . []: . . . — , 2017. — 316 c. — 978-5-00032-239-0. — : <http://www.iprbookshop.ru/70810.html> .
2. []: . . . / . . . []: . . . — , 2017. — 316 c. — 978-5-00032-239-0. — : <http://www.iprbookshop.ru/70810.html> .
3. []: . . . / . . . , . . . , — , 2017. — 192 c. — 978-5-7410-1658-9. — : <http://www.iprbookshop.ru/71282.html> .
4. []: . . . / . . . , . . . , . . . , 2014. — 415 c. — : <http://www.iprbookshop.ru/4160> . — «IPRbooks».

7.2

1. () []: . . . / . . . , . . . , 2014. — 160 c. — : <http://www.iprbookshop.ru/47429> . — «IPRbooks»,
2. []: . . . / . . . []: . . . — , 2015. — 214 c. — 978-5-89289-911-6. — : <http://www.iprbookshop.ru/61271.html>
3. []: . . . / . . . , . . . , — , 2016. — 199 c. — 978-5-7882-1893-9. — : <http://www.iprbookshop.ru/62515.html> .

7.3

1. “ ” []: - - : (http://elibrary.ru/).
2. « » []: - : http://elibrary.ru/.
3. “ ” []: - : (http://elibrary.ru/).
4. « » []: - : (http://elibrary.ru/).
5. « » []: - : (http://elibrary.ru/).
6. « » []: - - : (http://elibrary.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.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/>
- - -
- « -
- ».
- ,
- -
- « -
- »-« -
- »-« -
- ».
- ,
- -
- « -
- »-« -
- »-«
- ».

8.

，
}

{

-
-
-
-
-
-
-
-

(:) ;

;

;

，

;

;

;

;

，

，

，

.

，

.

1)

1	2	3
1.	« »	. , . , .22
2.	« »	. , . , .13
3.	« »	. , . , .34
4.	« »	. , . , .16
5.	« »	. , . , .19
6.	« » , . , .1
7.	« »	. , . , . , . , .8
8.	" "	. , . , . , .1
9.	« »	. , . , . , .33
10.	« »	. , . , . , .7.
11.	« » , - , .7
12.	« » 1 , ,
13.	

2)

3	4	5
(124/ 6)	<p>MPW-2;</p> <p>520;</p> <p>KL 4;</p> <p>« -1»;</p> <p>«LG»;</p> <p>ARA 1530;</p> <p>6-0,5/1/2,</p> <p>IKA Basic ikaterm;</p> <p>« -2 »;</p> <p>-1/20</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 -3D 10-00646</p>

	<p> ; ; , , , -1 ; - ; ; -001»; - ; ; - 2 300; ; -3; « »; , ;) -30-01; ; - HS 121 A; ; -10; - ; -) - , -131, - ; -1; ;) VT7R-plus ; - Brooufield -3 ; ; « »; ; - ;) 2202; ; -001 , 4100, - -02, - -5400 , - -003, 001, , - Sigma, SHAKER ES- 20/60, Biosen C-line, - 254/365, JY, -2. - ; - ; - - ; - - ; - - - ; - - ; - « . » (109/) ; ; ; ; ; - ; ; ; - ; ; ; - ; ; ; - ; ; ; - ; ; ; - ; ; -2; - ; ; U 15 ; ; ; 2 ; . </p>	
<p>«</p> <p>» (109/)</p>	<p> - ; - ; - - ; - - ; - - - ; - - ; - - ; - - ; - - ; - - ; - - ; -2; - - ; U 15 ; - ; - ; 2 ; . </p>	

<p>« - - - », (119/)</p>	<p>: : « »; , : , , ; , : , -500;</p>	
	<p>: : « » , - , , (Wi-Fi)</p>	
<p>,</p>	<p>: : , ,</p>	