

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

Б2.У.1 Учебная практика

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

*Практика по получению первичных профессиональных умений и
навыков*

Направление

*18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической
технологии, нефтехимии и биотехнологии»*

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

Энерго- и ресурсосберегающие технологические процессы и аппараты

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения:

очно-заочная

Составитель:

Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность

(наименование кафедры)

доцент, Алексеева Надежда Вячеславовна

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.04.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" (уровень магистратура), утвержденным приказом Минобрнауки России от 20.11.2014 № 1480, и утвержденным учебным планом подготовки.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность» протокол № 02 от 17.01.2020 г.


Заведующий кафедрой



Гатапова Н.Ц.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению 18.04.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" протокол № 01 от 20.01.2020 г.

Председатель НМСН



Гатапова Н.Ц.

1. , ,

: .

.

:

:

;

.

.

2.

2.1.

, 1.

1 –

1	2	3
1	-1	-
	4- -1	-
2	-11	,
	1- -11	'

2.2.

«
», «
»

2.3.

«
», «
»

3.

:-
- - 4 - 1 ; - 6 ;

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

-
.
-

6.

, .

-

-

,

.

:

-

,

;

;

;

;

.

«

»,

«

».

(), ,

7.

7.1

1. / . . . , . . . ; — :
, 2011. — 1230 .

2. []: / . . . , . . . -
, . . . , - : , 2012. - :

" - . "

7.2

1. . . - []: / . . . , -
, . . . , - : , 2009. - : "

- . "

2. . . () []: / . . . ,
. . . , — : . . . , 2017.

— 544 с. — 978-5-93808-290-8. — : <http://www.iprbookshop.ru/67350.html>

7.3

1. « . »

2. « »

3. « »

4. <http://www.elibrary.ru>

7.4

- , -

« » uisrussia.msu.ru

- « +» <http://www.consultant-urist.ru/>

- « » <http://www.garant.ru/>

[Web of Science apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)

Scopus www.scopus.com

<https://data.gov.ru/>

<https://rosmintrud.ru/opendata>

eLIBRARY.RU -

<https://elibrary.ru/defaultx.asp>

<http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

www.economy.gov.ru

<http://www.fedsfm.ru/opendata>

« » <https://e.lanbook.com/>

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

« - « » (www.biblio-online)

(<http://elib.tstu.ru/>)

«

» <http:// . . />

"Polpred.com «

» <https://openedu.ru>
" www.polpred.com

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

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

’ } , , , . { -
 , , . , -
 , , . , -
 , , , , , -
 . : (); -
 - ; ; -
 - ; ; , -
 - ; ; -
 - ; ; -
 . ; ; -
 , . , -
 , , . , -
 , , , , , -
 , , , , -
 . , -

9. -

1) :

/	2	3
1.	« »	, 1.
2.	« »	, 19
3.	« »	, 51
4.	« »	, 33

2) :

3	4	5
« »	:	MS Office, Windows / Microsoft Open License 47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
« »	:	-
- « »	:	-
« »	:	-
- « »	:	-
« »	:	-
- « »	:	-

	<p> : : : - - « » - - </p>	
--	--	--

,

-

-

«
»

-

2	3	4
	<p> : : : - « » - , , (- - - Wi-Fi) </p>	<p> Microsoft Windows 7 pro 49487340 Microsoft Office2007 49487340 </p>
(.333/)	<p> : : : - « » - , , (- - - Wi-Fi) </p>	<p> Microsoft Windows XP 44964701 Microsoft Office 2007 44964701 </p>
(.157/)	<p> : : : - « » </p>	<p> OS Linux Mint 17.3 Rosa. (- - GNU GPL(General Public License)); WxDev-C++(GNU GPL); NetBeans IDE7.0.1(GNU GPL) LibreOffice(GNU GPL) </p>

	<p>» - - - , - , , (- -</p>	
<i>Wi-Fi</i>		

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

Б2.П.1 Производственная практика

Научно-исследовательская работа

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

Направление

*18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической
технологии, нефтехимии и биотехнологии»*

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

Энерго- и ресурсосберегающие технологические процессы и аппараты

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения:

очно-заочная

Составитель:

Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность

(наименование кафедры)

Доцент Алексеева Надежда Вячеславовна

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.04.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" (уровень магистратура), утвержденным приказом Минобрнауки России от 20.11.2014 № 1480, и утвержденным учебным планом подготовки.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность» протокол № 02 от 17.01.2020 г.

Заведующий кафедрой



Гагапова Н.Ц.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению 18.04.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" протокол № 01 от 20.01.2020 г.

Председатель НМСН



Гагапова Н.Ц.

1. ,

∴ - ∴ , ∴
∴ ∴ ∴

2.

2.1. , 1. -

1 -

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

2.2. (-) -

2.3. -

3.

:
- - - 1,2 .
- 24 , 864 .

4.

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

5. ,

(,)

-

- ; , :

- , () ,

- ;

- ;

- ;

- (,).

- .

- :

- ;

- ;

- ;

- /

- ;

- .

6.

, .

-

-

,

.

:

-

,

;

;

;

;

«

»,

«

»

(), ,

7.

7.1

1. []/ . — , 2017. — 608 c. — 978-5-93808-304-2. — : . — : <http://www.iprbookshop.ru/67349.html>
2. []: / — , 2017. — 440 c. — 978-5-93808-289-2. — : <http://www.iprbookshop.ru/67361.html>
3. []: [.]. — . — : . — , 2015. — 79 c. — 978-5-8265-1511-2. — : <http://www.iprbookshop.ru/64076.html>

7.2

1. []: / , 2009. - : " " "
2. () []: / , 2017. — 544 c. — 978-5-93808-290-8. — : <http://www.iprbookshop.ru/67350.html>

7.3

1. « . »
2. « »
3. « »
4. <http://www.elibrary.ru>

7.4

- « » uisrussia.msu.ru
- « +» <http://www.consultant-urist.ru/>
- « » <http://www.garant.ru/>
- [Web of Science apps.webofknowledge.com](http://www.webofscience.com)
- Scopus www.scopus.com
- <https://data.gov.ru/>
- <https://rosmintrud.ru/opendata>
- eLIBRARY.RU -
- <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
- <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
- www.economy.gov.ru
- <http://www.fedsfm.ru/opendata>

« » <https://e.lanbook.com/>
«IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)
« - « » (www.biblio-online.ru/)
- (<http://elib.tstu.ru/>)
« » <http://.../>
"Polpred.com" « » <https://openedu.ru>
" www.polpred.com -
<http://protect.gost.ru/> -
- -
« -
».
, ,
.. -
, « -
»-« -
»-« -
», -
».
, « -
»-« ».

8.

, } , , { -
 , , . , -
 , , . , -
 , , , , , -
 , , , , , -
 . : ; -
 (); -
 ; ; , -
 ; ; , -
 ; ; -
 ; ; -
 ; ; -
 . ; -
 , . -
 , , , , , -
 , , , , , -
 , , , , , -
 . , -

9. -

:
1) :

1	2	3
1.	« »	. , . ,1.
2.	« « »	. , , 19
3.	« « »	. , . , 51
4.	« »	. , . , 33
5.	« »	. , , 6 .
6.	« »	. , , 10
7.	« , »	. , . .
8.		. , . , . 8
9.	« »	. , . , . 1
10.	« »	. , . , . , 16

2) :

3	4	5
« »	:	MS Office, Windows / Microsoft Open License 47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
« »	:	- - « », - - -
- « »	:	: , , ,
	:	: : ,

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

»
-
»
»
-
.

2	3	4
	:	Microsoft Windows 7 pro 49487340
	:	Microsoft Office2007 49487340
	:	-
	-	« -
	»	-
	-	-
	,	-
	,	-
	(-
		-
	Wi-Fi)	-
	:	Microsoft Windows XP 44964701
	:	Microsoft Office 2007 44964701
	:	-
(.333/)	-	« -
	»	-
	-	-
	,	-
	,	-
	,	-

	(- - - Wi-Fi)	
(.157/)	: : : - » , , (- -	OS Linux Mint 17.3 Rosa. (- - GNU GPL(General Public License)); WxDev-C++(GNU GPL); NetBeans IDE7.0.1(GNU GPL) LibreOffice(GNU GPL)
	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

Б2.П.2 Производственная практика

*Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности (научно-исследовательская)*

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

Направление

*18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической
технологии, нефтехимии и биотехнологии»*

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

Энерго- и ресурсосберегающие технологические процессы и аппараты

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения:

очно-заочная

Составитель:

Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность

(наименование кафедры)

Доцент Алексеева Надежда Вячеславовна

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.04.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" (уровень магистратура), утвержденным приказом Минобрнауки России от 20.11.2014 № 1480, и утвержденным учебным планом подготовки.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность» протокол № 02 от 17.01.2020 г.

Заведующий кафедрой



Гатапова Н.Ц.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению 18.04.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" протокол № 01 от 20.01.2020 г.

Председатель НМСН



Гатапова Н.Ц.

1. ,

∴
∴
(-) .
∴ ;
∴ .

2.

2.1. 1.

1 -

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

2.2. (-)

« », « ».

2.3.

3.

:
- - - 2,3 .
10 ; - 15 .

5. ,

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

6.

, .

-

-

,

.

:

-

,

;

;

;

;

«

»,

«

»

(), ,

7.

7.1

1. « » [- 2017. — 608 с. — 978-5-93808-304-2. — : <http://www.iprbookshop.ru/67349.html>

2. []: / — 2017. — 440 с. — 978-5-93808-289-2. — : <http://www.iprbookshop.ru/67361.html>

3. 1. []: / [.]. — , 2015. — 79 с. — 978-5-8265-1511-2. — : <http://www.iprbookshop.ru/64076.html>

7.2

1. []: / : „ - „

2. () []: / , 2017. — 544 с. — 978-5-93808-290-8. — : <http://www.iprbookshop.ru/67350.html>

3. []: - / , — , 2015. — 122 с. — 978-5-7410-1292-5. — : <http://www.iprbookshop.ru/54136.html>

7.3

- 1. « »
- 2. « »
- 3. « »
- 4. <http://www.elibrary.ru>

7.4

- , -

- « » uisrussia.msu.ru
- « +» <http://www.consultant-urist.ru/>
- « » <http://www.garant.ru/>
- [Web of Science apps.webofknowledge.com](http://www.elibrary.ru/defaultx.asp)
- Scopus www.scopus.com
- <https://data.gov.ru/>
- <https://rosmintrud.ru/opendata>
- eLIBRARY.RU -
- <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

<http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

www.economy.gov.ru

<http://www.fedsfm.ru/opendata>

«

» <https://e.lanbook.com/>

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

«

-

«

» (www.biblio-

[online](#))

-

(<http://elib.tstu.ru/>)

«

» [http://.../](http://...)

«

» <https://openedu.ru>

"Polpred.com

" www.polpred.com

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

-

-

«

».

,

,

..

,

«

»-«

»-«

-

».

,

«

»-«

»-«

».

8.

, } , , { -
, , . , -
, , . , -
, , , , , -
- (;); -
- ; -
- ; , -
- ; , -
- ; -
- ; -
- ; -
, . -
, , , , -
, , , , -
, , , , -
.

9. -

1) :

/	2	3
1.	« »	, 1.
2.	« »	, 19
3.	« »	, 51
4.	« »	, 33
5.	« »	, 6 .
6.	« »	, 10
7.	, « »	, . . .
8.		, . 8
9.	« »	, . 1
10.	« »	, 16

2) :

3	4	5
« »	:	MS Office, Windows / Microsoft Open License 47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
« »	:	- - - - - - -
- « »	:	, , , ,
	:	, ,

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

- , - « » -

2	3	4
	: : : - « - » - , , (- - - Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro 49487340 Microsoft Office2007 49487340
(.333/)	: : : - « - » - ,	Microsoft Windows XP 44964701 Microsoft Office 2007 44964701

	Wi-Fi)	
(.157/)	: : : » , , (OS Linux Mint 17.3 Rosa. (- GNU GPL(General Public License)); « - WxDev-C++(GNU GPL); - NetBeans IDE7.0.1(GNU GPL) , - LibreOffice(GNU GPL) (-
	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

Б2.П.3 Производственная практика (преддипломная практика)

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

Направление

18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической
технологии, нефтехимии и биотехнологии»

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

Энерго- и ресурсосберегающие технологические процессы и аппараты

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения:

очно-заочная

Составитель:

Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность

(наименование кафедры)

Доцент Алексеева Надежда Вячеславовна

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.04.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" (уровень магистратура), утвержденным приказом Минобрнауки России от 20.11.2014 № 1480, и утвержденным учебным планом подготовки.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность» протокол № 02 от 17.01.2020 г.

Заведующий кафедрой



Гатапова Н.Ц.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению 18.04.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" протокол № 01 от 20.01.2020 г.

Председатель НМСН



Гатапова Н.Ц.

1. ,

∴
∴
∴
∴
∴
∴
∴

2.

2.1. 1. -

, 1.

1 -

1	2	3
1	-1	-
	7-(-1)	-
2	-8	
3	-9	- ,
4	-10	
	4-(-8, -9, -10)	-

2.2. () -

« , « -

», «

».

2.3. -

.

3.

:
- - - $\frac{3}{6}$; - 9 ;

5. ,

(,)

-

- ; , :

- , () ,

- ;

- ;

- ;

- (,).

- .

- :

- ;

- ;

- .

6.

, .

-

-

,

.

:

-

,

;

;

;

;

.

«

»,

«

»

(), ,

7. ,

7.1

1. « » []/ . — . — 2017. — 608 c. — 978-5-93808-304-2. — : — : <http://www.iprbookshop.ru/67349.html>
2. []: / — 2017. — 440 c. — 978-5-93808-289-2. — : <http://www.iprbookshop.ru/67361.html>
3. 1. []: / . . []. — . — : — 2015. — 79 c. — 978-5-8265-1511-2. — : <http://www.iprbookshop.ru/64076.html>

7.2

1. []: / — 2009. - : " <http://www.iprbookshop.ru/67350.html>
2. () []: / — 2017. — 544 c. — 978-5-93808-290-8. — : <http://www.iprbookshop.ru/67350.html>
3. []: / — 2015. — 122 c. — 978-5-7410-1292-5. — : <http://www.iprbookshop.ru/54136.html>

7.3

1. « »
2. « »
3. « »
4. <http://www.elibrary.ru>

7.4

- « » uisrussia.msu.ru
- « +» <http://www.consultant-urist.ru/>
- « » <http://www.garant.ru/>
- [Web of Science apps.webofknowledge.com](http://www.scopus.com)
- Scopus www.scopus.com
- <https://data.gov.ru/>
- <https://rosmintrud.ru/opendata>
- eLIBRARY.RU -
- <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

<http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

www.economy.gov.ru

<http://www.fedsfm.ru/opendata>

«

» <https://e.lanbook.com/>

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

«

-

«

» (www.biblio-

[online](#))

-

(<http://elib.tstu.ru/>)

«

» <http://.../>

«

» <https://openedu.ru>

"Polpred.com

" www.polpred.com

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

-

-

«

-

».

,

,

..

,

«

»-«

»-«

-

-

».

,

-

,

«

-

»-«

»-«

».

8.

, } , { -
 , , . , -
 , , . , -
 , , , , , -
 , , , . , -
 - (:); -
 - ; -
 - ; -
 - ; -
 - ; -
 - ; -
 , . -
 , . -
 , , . , -
 , , , , , -
 , , , . , -

9. -

1) :

1	2	3
1.	« »	., . ,1.
2.	« « »	., . , 19
3.	« « »	., . , 51
4.	« »	., . , 33
5.	« »	., . , 6 .
6.	« »	., . , 10
7.	« , »	, . .
8.		., . , . 8
9.	« »	, . , . , . 1
10.	« »	, . , . , . , 16

2) :

3	4	5
« »	:	MS Office, Windows / Microsoft Open License 47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
« »	:	- - - - - - - - - - - -
- « »	:	; , , , ,
	:	; ; ,

»		
- « - »	: : ,	
	: : - - « » - -	

- , -

« » -

- .

2	3	4
	: : : - « » - , , (- - - Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro 49487340 Microsoft Office2007 49487340
(.333/)	: : : - « » - , , (-	Microsoft Windows XP 44964701 Microsoft Office 2007 44964701

	Wi-Fi)	
(.157/)	: : : - « » - , , (Wi-Fi)	OS Linux Mint 17.3 Rosa. (- GNU GPL(General Public License)); WxDev-C++(GNU GPL); NetBeans IDE7.0.1(GNU GPL) LibreOffice(GNU GPL)