

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:

04.06.01 – Химические науки

(шифр и наименование направления подготовки)

Профиль подготовки:

Электрохимия

(наименование профиля(ей) подготовки)

Форма обучения:

Очная

Составитель:

Химия и химические технологии

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой Рухов Артем Викторович

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 г № 869 и утвержденным учебным планом подготовки.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Химия и химические технологии» протокол №1 от 17.01.2020.

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

А.В. Рухов

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению 04.06.01 Химические науки протокол № 2 от 21.01.2020.

Председатель НМСН

  
\_\_\_\_\_

А.В. Рухов

---

**1.** ,

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

**2.**

2.1. - 1.

1 -

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

2.2. - .

---

-

1. . .1 « -

», 1. . .2 « -

»», - ( -

) - 1. . .3 « -

3.1 « - », -

».

2.3. - -

- , - ( ;

)

04.06.01 - .

---

3.

— :  
—  $\frac{1}{2}$  ;  
— 4 ;  
— 6 ,  
— :  
— 1 -2 ,3 ,  
— 2 -2 ,3 .

4.

-

-

( ) ,

( )

-

;

« »,

;

;

;

( ) ;

( ) ;

( ) ; ( ,

.);

.

,

,

:

;

;

;

;

;

;

.

-

-

,

.



5. ,

( - )

, : ; ( ) ; ,

- ; , ( ) ;

- ; ;

- ; ;

- . ;

- . ;

( ): -

, , ; , -

, ; ; - ( ,

, , , .). -

, : , ; -

, , ; -

( , , , , -

.) - 5 .

**6.**

, .

-

-

-

.

-

-

-

-

-

.

«

»,

« ( ), , -

, ».

**7.**

**7.1**

1. [ ]: / . . - , . . . [ .]. - : " ", 2014. - - : " - .  
2. , . . : : 2 .[ - ]/ . . , . . . — : . — : " ", 2015. — 589 . — : <http://e.lanbook.com/book/84118> — .  
3. , . . [ ]: / . . . — , 2017. — 272 c. — 978-5-93916-548-8. — : <http://www.iprbookshop.ru/65865.html>

**7.2**

1. , . . / . . . . . - . — : - « », 2008. — 116 . — 22 .
2. , . . / . . .
3. , . . . — : - , 2008. — 116 . — 17 .
4. 7.32-2001 , : <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=130946>
5. , . . : , 2002. — 288 . (3 )
6. [ .]. — [ ]: / . . . [ .]. — . — : ( ), 2015. — 317 c. — 978-5-7795-0722-6. — : <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>
7. , . . / . . . . — : - « », 2012. — 144 . — 48 .
8. I : / . . . [ .]. - : +, 2008. — 578 . — 5 .
9. , . . : / . . . , . . . , . . . . - 2- , . . . - : , 2006. - 672 . — 2 .

**7.3**

1. « ».
2. « : - ».
3. « ».
4. « . . . - ».

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/>

-

«

».

,

« »-«

»-«

».

,

« -

»-«

».





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 (педагогическая)

Направление:

04.06.01 – Химические науки

(шифр и наименование направления подготовки)

Профиль подготовки:

Электрохимия

(наименование профилю(ей) подготовки)

Форма обучения:

Очная

Составитель:

«Химия и химические технологии»

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой Рухов Артем Викторович

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 г. №869, и утвержденным учебным планом подготовки.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Химия и химические технологии» протокол №1 от 17.01.2020.

Заведующий кафедрой



А.В. Рухов

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению 04.06.01 Химические науки протокол № 2 от 21.01.2020.

Председатель НМСН



А.В. Рухов



**1. ,**

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

**2.**

2.1.

,

1.

1 –

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

2.2.

( )

1. . .3

«

»

1. . .2.1 «

»

1. . .2.2 «

».

2.3.

«

-

».





2-

1	2	3	
		5	
1.		« »,	
2.		18.03.01 « »	
3.	( );		
4.			
5.			
		6	
1.			
2.			
2.		( )	

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

-  
-



**6.**

, .

-

-

-

.

-

-

-

-

-

«

»,

« ( ), , -

, ».



**7.****7.1**

1. [ ]: , 2015. – 447 c. — : <http://www.iprbookshop.ru/52045.html>
2. [ ]: / . . . , . . . . – . . . . : , 2016. – 248 c. — : <http://www.iprbookshop.ru/61648.html>
3. [ ]: / . . . . – . . . . : , 2012. – 448 c. — : <http://www.iprbookshop.ru/9147.html>

**7.2**

1. , . . . / . . . . : , 2014. – 315 . – 4 .
2. , . . . / . . . . – : - « », 2013. – 80 . – 62 .
3. , . . . : - « », 2017. – 80 . – 62 .
4. , . . . / . . . , . . . . : - « », 2012. – 32 . - : <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2012/popov.pdf>.
5. , . . . / . . . , . . . . : - . - , 2009. – 180 . - : <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2009/Puchkov-l.pdf>
6. , . . . [ ]: . . . / . . . . - : https://e.lanbook.com/book/63010. , 2014. – 288 . - :
7. , . . . [ ]: / . . . . – . . . . : , 2014. – 100 c. — : <http://www.iprbookshop.ru/32046.html>
8. , . . . . I [ ]: - / . . . , . . . . : , 2013. – 197 c. — : <http://www.iprbookshop.ru/20793.html>
9. , . . . . II [ ]: - / . . . , . . . . : , 2014. – 195 c. — : <http://www.iprbookshop.ru/54959.html>
10. , . . . [ ]: / . . . , . . . . – . . . . : , 2016. – 113 c. — : <http://www.iprbookshop.ru/54717.html>

**7.3**

1. « » : <https://elibrary.ru/>
2. « » : <https://elibrary.ru/>

- 3. « : <https://elibrary.ru/>, <http://vernadsky.tstu.ru/ru>
- 4. «Alma mater.» » : <https://elibrary.ru/>
- « » : <https://elibrary.ru/>

### 7.4 Internet –

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



9. -

:

		/
1	2	3
<p>392036,          . , . 1, . ,          71(2), -          « -          » -</p>	<p>:          :          : -          « -          » -          ( -          Wi-Fi), ,</p>	<p>MS Office, Windows / -          Microsoft          Open License 47425744, 48248803,          41251589, 46314939, 44964701, 43925361,          45936776, 47425744, 41875901, 41318363,          60102643;          OpenOffice / ;          Linux/ ;          LibreOffice /</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 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление

04.06.01 – Химические науки

(цифр и наименование)

Профиль

Электрохимия

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения:

Очная

Составитель:

Химия и химические технологии

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой Рухов Артем Викторович

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2020

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 *Химические науки* (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 г № 869, и утвержденным учебным планом подготовки.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Химия и химические технологии» протокол №1 от 17.01.2020.

Заведующий кафедрой

 \_\_\_\_\_

А.В. Рухов

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению 04.06.01 *Химические науки* протокол № 2 от 21.01.2020.

Председатель НМСН

 \_\_\_\_\_

А.В. Рухов

**1.**

1.1. 3.1 « -  
 » ( - )  
 , 1.

1-

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

/	( / )
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>-3</b>	-
3-( -3)	-
4-( -3)	
<b>-5</b>	
4-( -5)	
5-( -5)	
<b>-6</b>	- -
5-( -6)	-
6-( -6)	-
7-( -6)	- .

1.2. ( 3. )

, , , , , .

1.3. ( ) , -





---

6.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

---

2.2.

132

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



---

4.

.  
-  
-  
.  
«  
-  
»,  
« ( ),  
, , ».

## 5.

### 5.1

1. [ ]: / . . — , 2017. — 272 с. — 978-5-93916-548-8. — : <http://www.iprbookshop.ru/65865.html>
2. / . . , . . . , 2014. — 96 . — : <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2014/muratova-t.pdf>
3. , . . : : 2 . [ ] / . . , . . . , . . . — " , 2015. — 589 . — : <http://e.lanbook.com/book/84118>
4. , . . [ ]: / . . — : , 2014. — 149 с. — : <http://www.iprbookshop.ru/26215>. — «IPRbooks»

### 5.2

1. , . . : / . . , . . . — : , 2012. — 336 . (20 )
2. , . . [ ]: / . . , . . . — : , 2013. — 60 с. — : <http://www.iprbookshop.ru/44702>
3. , . . : : , 2002. — 288 . (3 )
4. [ ]: / . . [ .]. — . — : ( ), 2015. — 317 с. — 978-5-7795-0722-6. — : <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>
5. , . . / . . , . . . — : — « », 2012. — 144 . — 48 .
6. I : / . . [ .]. — : +, 2008. — 578 . — 5 .
7. , . . : / . . , . . . , . . . — 2- . . . — : , 2006. — 672 . — 2 .

### 5.3

1. « ».
2. « : ».
3. « . . . ».
4. « ».

### 5.4

- « +» <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://online.ru)

-

<http://elib.tstu.ru>

«

» <https://> .

«

» <https://openedu.ru>

"Polpred.com

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

1.

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

-

-

«

-

».

,

,

«

»-«

»-«

-

».

,

-

«

-

»-«

,

»-«

».

Web of Science Scopus;





---

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



1	2	3
	,	

		/
--	--	---

1	2	3
	: : : - « - » - - , - , , ( - - - <i>Wi-Fi</i> )	Microsoft Windows 7 pro - 49487340 Microsoft Office2007 49487340
( .333/ )	: : : - « - » - - , - , , ( - - - <i>Wi-Fi</i> )	Microsoft Windows XP - 44964701 Microsoft Office 2007 44964701
( .401/ )	: : : : - « - » - - , - , , ( - - - <i>Wi-Fi</i> )	Microsoft Windows 7 pro - 49487340 Microsoft Office2007 49487340 AutoCAD 2009-2011 110000006741 Mathcad 15 8A1462152 Matlab R2013b 537913 -3D 10-00646 SolidWorks 749982

1	2	3
( .403/ )	<p><i>Wi-Fi</i>)</p> <p>:</p> <p>:</p> <p>:</p> <p>-</p> <p>« -</p> <p>» -</p> <p>-</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>( -</p> <p>-</p> <p><i>Wi-Fi</i>)</p>	<p>Microsoft Windows 7 pro - 48248804</p> <p>Microsoft Windows XP - 48248804</p> <p>Microsoft Office2007 49487340</p> <p>AutoCAD 2009-2011 110000006741</p> <p>Mathcad 15 8A1462152</p> <p>Matlab R2013b 537913</p> <p>-3D -</p> <p>10-00646 SolidWorks 749982</p>
( .157/ )	<p>:</p> <p>:</p> <p>:</p> <p>-</p> <p>« -</p> <p>» -</p> <p>-</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>( -</p> <p>-</p> <p><i>Wi-Fi</i>)</p>	<p>OS Linux Mint 17.3 Rosa. ( - -</p> <p>GNU GPL(General Public License));</p> <p>WxDev-C++( GNU GPL);</p> <p>NetBeans IDE7.0.1( GNU GPL)</p> <p>LibreOffice( GNU GPL)</p>