

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

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



УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета  
ФГБОУ ВО «ТГТУ»,  
« 29 » апреля 20 19 г.  
протокол № 4 .

Председатель Ученого совета,  
ректор ФГБОУ ВО «ТГТУ»

М.Н.Краснянский  
« 29 » апреля 20 19 г.



## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки

15.03.02 – Технологические машины и оборудование

Профиль подготовки

Химическое машино- и аппаратостроение

Квалификация

бакалавр

Формы обучения

очная, заочная

Год начала подготовки (приема на обучение): 2019

Тамбов 2019

**СОГЛАСОВАНО**

Первый проректор

 Н.В. Молоткова

« 26 » апреля 20 19 г.

Начальник  
Учебно-методического управления

 К.В. Брянкин

« 25 » апреля 20 19 г.

ОПОП ВО 15.03.02 *Технологические машины и оборудование* (профиль «Химическое машино- и аппаратостроение») рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техника и технологии производства нанопродуктов» протокол № 4 от 19.04.2019.

Заведующий кафедрой



А.Г. Ткачев

ОПОП ВО 15.03.02 *Технологические машины и оборудование* (профиль «Химическое машино- и аппаратостроение») рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению 15.03.02 *Технологические машины и оборудование* протокол № 1 от 22.04.2019.

Председатель НМСН



А.Г. Ткачев

ОПОП ВО 15.03.02 *Технологические машины и оборудование* (профиль «Химическое машино- и аппаратостроение») рассмотрена и утверждена на заседании Методического совета института «Технологический институт» протокол № 7 от 23.04.2019.

Председатель МСИ



Д.Л. Полушкин

**Лист согласования  
с представителями работодателей**

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор АО «ЗАВКОМ»



С.В. Булах  
2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор  
ООО «ЗАВКОМ-ИНЖИНИРИНГ»



О.А. Калягин  
2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор  
ООО «ЭНЕРГОТЕХПРОЕКТ»



С.В. Королев  
2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор  
ООО «НаноТехЦентр»



А.Г. Ткачев  
2019 г.

1

.....

2

, , -  
.....

3

.....

4

- ,  
.....

5

.....

« » —

» «

—

—

—

—

—

—

—

—

-

—

-

1

», 15.03.02 – « -  
 » « -  
 - : 29.12.2012 273- « -  
 - »; -  
 - 15.03.02 – « «20» 2015 . 1170); « ( -  
 - ; -  
 - « 1315 27 2018 .; », -  
 - « ». -

» , -  
 , , , , , , , , , -  
 , , , , , , , , , -  
 : , -  
 , -  
 , -  
 , -  
 , , , , , , , , , , , -  
 , , , , , , , , , , , , -  
 , , , , , , , , , , , , -  
 , , , , , , , , , , , , , -  
 , , , , , , , , , , , , , , -

- 4 ;
- 4 10 .

, 120 , ,  
 • - 3924 ;  
 • - 650 .  
 45 ) 36 ( .  
 27 .  
 - 1,5 .

2 , ,

- , , -
- ; , -
- ; -
- ; , -
- , ; -
- ; , -
- ; , -
- - ; -
- - - ; -
- ; -
- ; , -
- ; , -
- ; , -
- ; -



- - ; -
- - :
- ;
- - ; -
- - ;
- - ; -
- - ;
- ; -

**3**

, ...

,

,

( . 3.1).

1.

3.1 –

-	
<b>1</b>	<b>2</b>
-1	
-2	
-3	
-4	
-5	
-6	,
-7	,
-8	
-9	, ,
-1	
-2	
-3	, , , ,
-4	, ,

1	2
-5	-
-1	,
-2	,
-3	
-4	,
-5	
-6	,
-7	-
-8	
-9	,

<b>4</b>	-
----------	---

-

,

( « -

»),

11.01.2011 1 .

( 50 %

),

( )

70 %.

),

( )

( )

), 70 %.

),

,

10 %.

,

/ ,

,

. . . .

. . . .

2.



5.2

5.3

5.4

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

**5.5**

, , -  
 . , -  
 , -  
 . -  
 , -  
 .

**5.6**

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

5.7

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