

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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

27 июня 2018 г.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

Направление

18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической
технологии, нефтехимии и биотехнологии

(шифр и наименование)

Профиль

Основные процессы и оборудование нефтехимических производств

(наименование профиля образовательной программы)

Тамбов 2018

3

1. **1.** « , » , . -
2. .
3. - .
4. .
1. **2.** .
2. .
1. **3.** .
2. .
3. .
-
1. **4.** - .
2. « » .
3. « » .
1. **5.** , .
2. .
3. - .
1. **6.** (XVII – XVIII) .
2. .
3. .
1. **7.** . . .
2. . . .
3. . . .
4. , .
1. **8.** .
2. .
3. « » XIX .
4. .
5. : .
1. **9.** .
2. .
3. .

4.

5.

10.

1.

2.

•

11.

1.

2.

3.

4.

12.

1.

2.

3.

4.

13.

1.

2.

3.

4.

14.

1.

2.

3.

4.

15.

1.

2.

3.

16.

1.

2.

3.

4.

5.

17.

1.

2.

3.

4.

4

1.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

2.

(IX – XIII .)

- 1.
- 2.
- 3.

3.

XVI .

- 1.
- 2.
- 3.

4.

XVI .

- 1.
- 2.
- 3.

5.

XVI – XVII .

- 1.
- 2.
- 3.

6.

I

:

- 1.
- 2.
- 3.

I.

«

»

«

»

(1725-1762 .).

7.

XVIII

1. . « -
- » : , .
2. .
3. .
4. .

8. XIX .

1. . -
- « ».
2. I.
3. I.
4. « » II.
5. .

9. « »

1. . « ».
2. .
3. .

10. ∴ ?

1. I - .
2. (1905-1907 .)
3. : , , .
4. .
5. , , .

11. 1917 .

1. - :
2. .
3. .
4. . -

12. 1920 – 1921 . .

1. .
2. « » . -
- 20- . -
3. « ».

13. 30- . XX .

1. , . -
2. , .
3. « » .
4. 30- .
5. : , .

14. (1941-1945 .)

1. : , , .

- 2.
- 3.
- 4.

15. (1945-1964 .)

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

16. 1960- — 1980- .

- 1. 60- .
- 2. - -
- 3. , .
- 4. .

17. « » (1985-1991 .)

- 1. .
- 2. .
- 3. - « ».
- 4. .

18. XX .

- 1. : , -
- 2. 1990- .
- 3. .

3

1.

...

2.

...

3.

...

4.

...

5.

...

()

).

(

6.

().

()

7.

8.

()

().

3

1.

2.

3.

4.

5.

6.

()

7.

()

8.

· - · ,
· · -
· · ·
· · · · ·
· · · · · ·
· · · · · · ·
· · · · · · · ·
· · · · · · · · ·
· · · · · · · · · ·
· · · · · · · · · · ·
· · · · · · · · · · · ·
· · · · · · · · · · · · ·
· · · · · · · · · · · · · ·
· · · · · · · · · · · · · · ·
· · · · · · · · · · · · · · · ·

9.

· - · -
· · ·
· · · · ·
· · · · · ·
· · · · · · ·
· · · · · · · ·
· · · · · · · · ·
· · · · · · · · · ·
· · · · · · · · · · ·
· · · · · · · · · · · ·
· · · · · · · · · · · · ·
· · · · · · · · · · · · · ·
· · · · · · · · · · · · · · ·
· · · · · · · · · · · · · · · ·
· · · · · · · · · · · · · · · · ·
· · · · · · · · · · · · · · · · · ·
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

6

- 1 - ;
- 2 - ;
- 3 - ;
- 4 - .

1.

- 1. . , . .
- 2.
- 3. -ing.
- 4. be

used to, get used to

- 2.
- 5. (, ,) . used to.
- 6.

3.

- 7.
- 8. . Some/any, much/many, few/little.

4.

- 9. . - ? .

10.

11.

12.

5.
13.

go, play, do.

14.

15.

6.
16.

17.

18.

7.
19.

20.

8.
21.

22.

9.
23.

24.

6

- 1 - ;
- 2 - ;
- 3 - ;
- 4 - .

1.

- 1. .
- 2. , .
- 3. .
- 4. .

2.

- 5. .
- 6. .

3.

- 7. .
- 8. .

4.

- 9. ().
- 10. ?

11.

12.

5.
13.

14.

15.

6.
16.

17.

18.

7.
19.

20.

8.
21.

22.

9.
23.

24.

zu zu.

().

6

- 1 - ;
- 2 - ;
- 3 - ;
- 4 - .

- 1. .
- 1. .
- 2. .
- 3. .
- 4. .
- 2. .
- 5. .
- 6. (, , ,).
- 3. .
- 7. .
- 8. .
- 4. .
- 9. - ?
- 10. .
- en, .
- 11. .

2

1.

«
».

».

«

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

()

3

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

3

1.

« - ».

», « ».

:

», « -

», -

», -

», -

», -

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

3

1.

1.

« »,

« »,

2.

2.

3.

IBM PC.

4.

3.

5.

« ».

Windows.

UNIX.

Android.

6.

7.

().

3

1.

1.

2.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

-
3.
 8.
 9. (.).
- -
 10. :
- , -
 11. , ,
 12.
 13. -
-
.
. « » ,
. « » ,
 14. -
-
 15.
,
, ,
 16. ().
, « » .
, « » .

3

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8

1
2

1.

1.

2 3

2.

3.

2.

4.

5.

3.

6.

7

1
2

1.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

$$E^2 - p^2 c^2.$$

2.

10.

11.

()

3.

12.

() ()

13.

14.

15.

16.

17.

18.

4.

19.

20.

21.

22.

5.

23.

«

».

24.

6.

25.

26.

27.

4

1.
1.

2.

3.

. S-, -, d-, f-

2.
1.

. σ -, f -

(s -, s^2 -, s^3 -).

2.

3.

1.

2.

3.

4.

1.

2.

3.

4.

. : . , , , . -
 : . , , , . -
 . 5. , , , (-
), , . : -
 . 6. I II
 s- III IV . . .
 . III IV . . .
 . V - VII . . .
 . V - VII . . .
 d- . . . ,
 . . . , -
 , . . . , -
 . . . (II) (III).

5

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

2

1.

1.

).

«

»

«

»

2.

1.

)

)

)

2.

3.

1.

()

2.

()

),

:

(

(

),

: , ' , () .
3. () ; () ;
 . ;
4. . ,
 : , , - - ,
5. . : , , - - ,
) . (, , :
6. - - .
 - - .
 , - .
 .
) . ()
) . (, , .
4. - () .
1. .
1. () .
 .
2. () .
 , .
 (,) .
2. .

5

1
2

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

3

1.

2.

3.

4.

5.

6.

3

1. <

>

1. <

.>

<

).>

(

2. <

<

.>

2. <

>

1. <

>

<

R, L, C

.>

2. <

>

<

« »

« »

.>

3 <

>

1. <

>

<

.>

2. < > . () . -
< . . .>

3. < ()> . . , -
< . . .> . -

4 < >

1. < > . p-n -
< . . .>

> 2. < > , , - -
< , , . . .> . -
< . . .>

4

1.

1.

2.

2.

3.

3.

4.

()

5.

-
- 4. - .
 - 6. .
 - 7. - , .
 - 5. - .
 - 8. . -
 - 9. . -

14

4, 5, 6
7

1.

1.

2.

3.

4.

， ， -

， ， -

， ，

， ，

2. .

: .

， ，

3. .

， ，

， ，

， ，

， ，

4. .

: .

， ，

(;)， ， -

， ，

5. .

: .

， ，

， ，

3

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

()

();

pH.

3

1.

() .

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

4

1.
1.1

1.2

2.
2.1

2.2

2.3

2.4

2.5

2.6

++

CodeBlocks,

5

7

8

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

T-S, P-I

2

,

-

.

- .

1.

2.

3.

(; ; ; ;) -

4.

(; ;) ; -

5.

« »,

6.

7.

-

8.

9.

-

5

1.

1.

2.

3.

2.

4.

5.

6.

7.

3.

8.

9.

10.

11.

4.

12.

13.

8

3

4

1.

.

,

2.

(

.)

3.

Microsoft Word

, **Microsoft Office,**

Microsoft Word XP.

Word XP.

4. **Microsoft Office,**

Microsoft Excel

Excel XP.

5. **Power Point .**

Power Point .

6. **Front Page .**

Front Page.

Front Page.

7.

Internet.

. WORLD-WIDE-WEB (

).

8.

9.

10. **AutoCAD**

AUTOCAD.

AutoCAD.

AutoCAD.

AutoCAD.

AUTOCAD.

AutoCAD.

AUTOCAD.

11.

AutoCAD

AutoCAD.

AutoCAD.

12.

« ».

13.

"

"

"

"

"

"

14.

15.

" "

16.

17.

18.

6

1. < >

1. < >

2. < >

3. < >

4. < >

5. < >

2. < >

6 < >

()

7 <

>

3 <

>

8 <

>

)

(

9 <

>

3

1.

1.

*

2.

«

».

*

3.

2.

1.

2.

184.

3.

*

4.

5.

*

6.

*

*

7.

8.

9000

6

1.

2.

3.

4.

5.

8

5
6

1.

2.

3.

，
。
。
。
()。
，
。

。
。
“
”。

。
“
”。

4. 。

5. 。
“
”。

6. 。

7. 。

8. 。
“
”。

9. 。
：
，
。

10.

11.

12.

).

(

7

5
6

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

4

1.

2.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

3.

4

1

1.

,)

2.

3

4.

5.

2

6.

68- 21.07.97 «
21.12.94 «

7

8

9

1094 13.09.96.

116-

12

6
7

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

-
8. -
 9. , -
 10. -
 11. -
 12. -
 13. -

« 1. . .11

,

»

5

,

-

1.

2.

3.

116-

21.07.97

,

-

4.

()

5.

6.

7.

8.

9.

10.

« 1. .

»

9,5

1. () ().
1. . (: , -) . , -
2. . : , (-) .
3. . (,) .
4. . (,) .
5. . : (,) , (,) .
6. . : -
- 2.
7. () .
8. . () : , , -
9. , - : : .
- 3.

10.

, :

-
-
-

:
;

()).

(),

(

,

.

(),

;

(

,

)

11.

.),

(

(

).

:

12.

:

5.

(

).

13.

;

14.

-

()

6.

15.

« 1. .

: »

9,5

1.

1.

2.

3.

4.

5.

2.

6.

7.

7.1

7.2.

7.3

7.4

3.

8.

9.

-
4. .
10. .
11. , .
12. .
5. .
13. .
14. .
15. .
6. .
- (,).

« 1. .

: »

9,5

1.

1.

2.

3.

4.

2.

5.

6.

6.1

6.2.

6.3

3.

7.

8.

8.1

8.2.

- 4. .
- 9. -
- 10. -
- 11. -
- 5. .
- 12.
- 13.
- 14. (.). -
- 6. (,). -

« 1. .

»

9,5

1.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

2.

7.

8.

9.

3.

10.

4.

11.

12.

5.

13.

50

« 1. .

: »

9,5

1.

1.

2.

3.

2.

4.

5.

5.1

5.2.

5.3

5.4

3.

6.

7.

4.

(,).

« 1. .

»

9,5

1. ().

(: , ,).

2.

3.

4.

5.

6.

6.1

(5-30)

6.2

6.3

6.4 .

7.

8.

9.

10.

4

1.1.

;

1.2.

;

1.3.

()

, , 1 - 4.

1.4.

1.5

1.6

4

1

1.

2.

3.

2

4.

5.

6.

3

7.

8.

9.

4

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

4

1.

,
 ,
 ,
 .
 ,
 .
 ,
 .

2.

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

3.

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

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

4

1.

2.

3.

90-

4.

5.

XIX

6.

XIX

7.

8.

4

1.

1.

2.

3.

2.

1.

2.

3. ()

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

3.

1.

2.

3.

3

1.
1.

Mathcad.

Mathcad

Mathcad.

Word.

Excel.

2.

Mathcad.

Mathcad.

Mathcad .

Mathcad.

Mathcad.

Mathcad.

Mathcad .

Mathcad.

Mathcad Internet .

3.

Mathcad .

Mathcad .

Mathcad.

Mathcad.

2. Web-

1.

2.

HTML.

3.

HTML

4.

CSS1, CSS2

5.

. FTP.

3

1.

OLAP.

2.

3.

: RLE, LZW,

, PPM, BWT.

4.

OLAP.

Data Mining.

5.

Microsoft SQL Server 2008 Integration Services.

ETL

6.

(, , ,).

5

1.

2.

3.

4.

5.

6.

	,		
	,	.	
7.		-	
	.	,	-
	,	,	-
	,	.	
	,	.	-
	,	,	-
	,	,	-
	,	.	
8.		: ChemCAD	Windows.
	,	,	-
	,	,	
	,	,	-
	Windows.		
	ChemCAD	Windows.	-
	,	,	
	,	,	-
	,		
Windows.			
9.	,		
	.		
	,		-
	,		:
	,	,	-
	,	,	
	.		
10.	,		-
	.		
	,	,	
	,	():	
	,	,	-
	.		
11.	,		
	.		
	,	,	-
	,	(-
):	/	
	,	,	
12.		.	
	.	.	

5

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

).

9.

4

1.

2.

3.

4.

5.

4

87

5542-

1.

2.

3.

4.

5.

8

7
8

1.

«

»,

«

»

() .

() .

() .

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

8

7
8

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

()

10.

11.

(

)

().

12.

13.

5

- 1.
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 2.
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 3.
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

5

1.

1.

2.

3.

4.

2.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

3.

1.

2.

3.

4.