

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Председатель Методического совета
Института Автоматики и информа-
ционных технологий

Ю.Ю. Громов
« 27 » июня 20 18 г.

АННОТАЦИИ К
РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

Направление

15.03.06 Мехатроника и робототехника

(шифр и наименование)

Профиль

Информационно-сенсорные системы в мехатронике

(наименование профиля образовательной программы)

1. 1 « »

3

1. 1. « , » ,

- 2.
- 3.
- 4.

2.

- 1.
- 2.

3.

- 1.
- 2.
- 3.

4.

- 1. —
- 2. « »
- 3. « »

5.

- 1.
- 2.
- 3.

6. (XVII – XVIII)

- 1.
- 2.
- 3.

7.

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

8.

- 1.
- 2.

3. « » XIX

4.

5. :

9.

1.

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.

15.

1.

2.

3.

16.

1.

2.

3.

4.

5.

17.

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

1. 2 « »

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. .

1.3 « »

3

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10. :

11. .

12. .

13. - .

14. . - .

15. .

16. .

17. .

1.4 « »

3

1.

2.

3.

4.

5.

6.

() .

7.

()

1. 5 « ()»

6

1.

1.

2.

3.

4.

used to, get used to

2.

5.

6.

3.

7.

8.

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.

1.5 « ()»

6

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.

1. 5 « ()»

6

1.

1.

2.

3.

4.

2.

5.

6.

3.

7.

8.

4.

9.

10.

en,

11.

12.

		I, II	
5.			
13.			
		III	
14.			
15.			
6.			
16.			
17.			
18.			
7.			
19.			
20.			
8.			
21.			
22.			
9.			
23.			.4 -
24.			

2

1.

«

».

«

».

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

1. 6.2 « »

3

1.

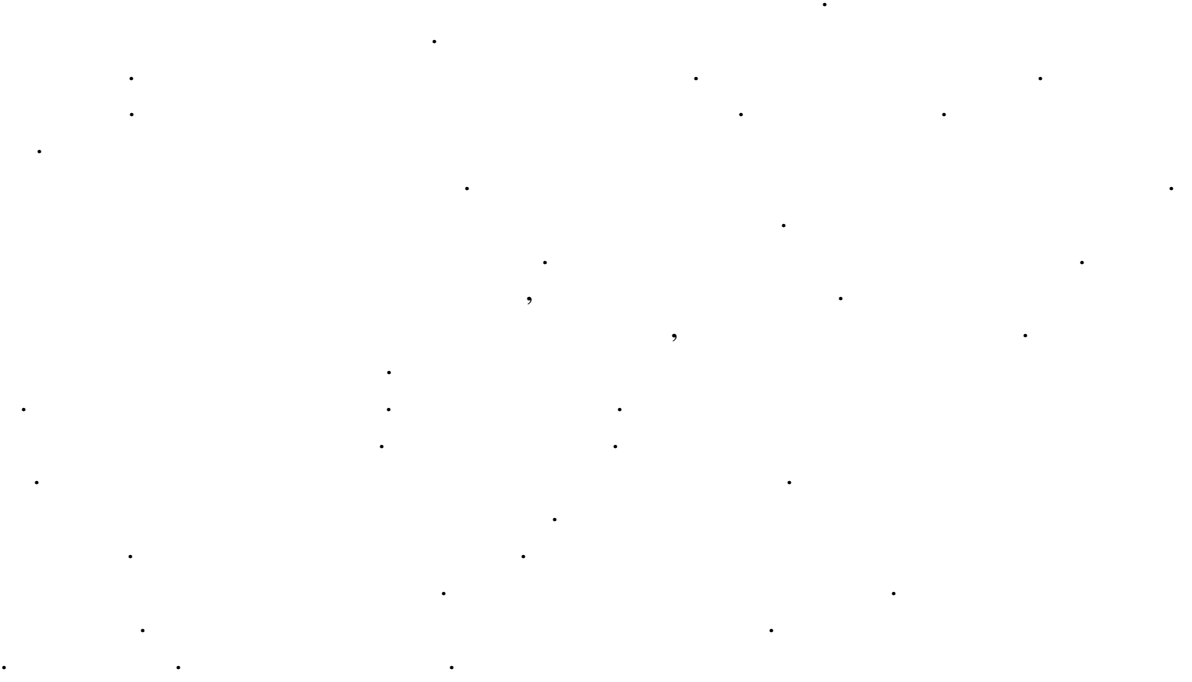
2.

X.

3.

3.

4.



1.8 « »

3

1.

1.

« »,
« ».

2.

3.

4.

5.

: ROM, RAM.

2.

6.

()

Windows, Unix, Linux.

7.

3. . Web- Internet

8.

Internet,

Internet,
. Web-

Internet.
Internet.

WWW.

9.

1. 9 « »

3

1.

».

2.

()

«

».

3.

07-2017

().

4

"

"

Arduino

LabView,

1. .10 « »

3

1.

2.

3.

8

1.

1.

2 3

2.

3.

2.

4.

7

1.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

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

2.

10.

11.

()

12.

3.

() () ()

13.

14.

15.

16.

17.

18.

4.

19.

20.

21.

22.

23.

5.

24.

6.

25.

).

26.

27.

28.

29.

1. 13 « »

4

1.
1.

2.

3.

.S-, -, d-, f-

2.
1.

.σ-, f-

(s-, s²-, s³-).

2.

3.

1.

2.

3.

4.

1.

2.

3.

4.

· · · · · -
· · · · · -
: , , ,

5. · · · · · (-
) , : , , , : -
· · · · ·

6. · · · · · () . -
· · · · · -
· · · · ·

1. .14 « »

3

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

(, AutoCAD).

(, AutoCAD).

1. .15 « »

2

,

-

.
- .

1.

1.

2.

-

3.

(; ; ;
; ; ,

,)

4.

(; -
; ; -
)

5.

« »,

6.

7.

-

-

8.

9.

-

3

1.

2.

3.

4.

() ,

3

1.

"

"

2.

(

).

*

3.

*

4.

*

*

()

5.

2.

6 ,

() 7

3.

8 ()

9

1. .17 « »

3

1.

1.

2.

3.

4.

5.

-
6. - , , , ,
 7. , , , , - , : , ; , , ,
 8. : , , -
 9. ,
 10. ;

3

1.

1.

2.

2.

1.

2.

3

1.

2.

-
- () . -
 - -
 - 3. () -
 - , -
 - -
 - 4 -
 - 1. -
 - p-n -
 - 2. -
 - -
 - -
 - -
 - -
 - -

1. .19 « , »

3

1.

1.1.

162 «

».

1.2.

().

1.3.

().

1.4.

1.5.

(

2.

2.1.

2.2

2.3. ().

2.4.

2.5. 9000

3.

3.1.

3.2.

3.3.

3.4.

3.5.

3.6.

3

1.

1883 .

(1886 .)

(.).
(, 1973 .)

(1970 .).

(.).

(.)

» (1993 .).

(.).

«

(1992 .).

«
» (1992

).

«

(.),

4

VII «

» (2006 .).

(1993 .).

2.

3.

4.

10.

« - ».

3

1.

2.

3.

4.

5.

6.

. :
.

7. , .
. , .
.

8. .
. , .
(-).
(-). (-). (-)
.

9. .
. .
.

10. : , D- " " .
.

5

1.

1.

++.

alStudio:

Visu-

Visual C++.

DAO, ODBC

2.

TASM, WASM, MASM.

3.

I²C.

4.

(, , JTC1).

NIST).

“ ” “ ”

2.

1

Fanuc

2

FANUC

3

FOR.

FANUC

4

5

4-

6

7

“ ”

3

1.

1.

2.

2.

3.

4.

5.

6.

3.

7.

8.

().

9.

10.

3

1

2

3

4

5

6

7

8

.

.

.

.

.

-
.

5

1.

2.

3.

8.

9.

3

1.

2.

3.

4.

5.

P-CAD 200 .

PSpice.
MicroCAP.

6.

7.

1. 27 «

»

3

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

1. 28 «

»

3

1.

2.

3.

TEL 8051.

MCS-51.

MCS-51

IN-

8

1.

2.

3.

4.

1. . . 2 «

»

4

1.

1.

()

2.

3.

4.

5.

6.

G

- G00.

- G01.

- G02 G03.

7.

M

- 03, 04, 05.
- 06.

- 00 01.
- 07, 08, 09.
- 30 02.

8.

9.

CAD/ . . . CAD ?
- . -

5

1.

;

2.

,

3.

()

4

().

5.

().

6.

7.

8.

().
().

9.

5

1.

1.

“ ”

2.

3.

().

4.

()

5.

()

6.

().

7.

8.

2.

1.

3D

stl

3D

3D

9

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

MatLab MathCAD

MS Excel.

MS Word.

MS PowerPoint.

MS Word.

Mathcad

Mathcad.

Mathcad.

Mathcad.

Mathcad.

Mathcad.

Mathcad.

Add Line.

if.

otherwise.

for.

while.

Mathcad.

break.

continue.

return.

ON

ERROR.

Mathcad.

7

1.

LabVIEW

1.

LabVIEW

2.

,

3.

2.

LabVIEW

1.

LabVIEW

2.

3.

LabVIEW

4.

3.

LabVIEW

1.

2.

3.

/

4.

LabVIEW

Lego NXT

1.

NXT

2.

NXT

3.

4.

/

NXT

5.

NXT

6.

NXT

5.

NI myRIO

1.

2.

6.

NI myRIO

-
1. . H- . - .
 2. myRIO.

 7. NI myRIO

 1. NI myRIO.
 2. UART, SPI, I2C.
 3. NI myRIO.

 8. NI myRIO.

 1. NI myRIO.
 2. USB- .

3

1.

1.

2.

2.

3.

3.

4.

2-

4.

-

,

-

: 1)

()

,

-

, 2)

()

3)

()

-

-

,

-

,

7.32 – 2011.

:

;

;

;

;

;

;

;

;

;

-

;

.

.

.

,

,

.

,

.

,

,

,

,

)

(

.

5

1.

2.

3.

4.

() .

5.

6.

7.

8.

9.

NI-DAQmx.

10.

4

.1.

.2.

. Brain Writing.

CALS.

. PDM-

().

3.

()

() .

4.

;

;

, , ,

()

Simulink Matlab, LabView, UML.

CALS- , STEP-

CALS-

5.

1. . .12 «

»

7

1.

1.1.

1.2.

1.3.

1.4.

1.5.

1.6.

1.7.

1.8.

1.9.

1.10.

1.11.

1.12.	.	.	-
	.	.	-
1.13.		.	-
()	,	.	-
	.	.	
1.14.			
	.		
2.			-
2.1.			
2.2.			-
2.3.			
2.4.		()	
2.5.			-
	.	,	-
2.6.			
2.7.			
2.8.			
2.9.			
2.10.			-
3.			
3.1.		.	,
	,		
3.2.			-
	.	.	-
	.		
3.3.			-
()			

-
- 3.4. ()
 - 3.5. .
 - 3.6.
 - 3.7. , . ,
- -
 - 3.8. .
 - 3.9. . , , -
.
 - 3.10. -

6

Simulink

	1.			
	1.			
		Simulink		
	2.			
	3.	Sources -		
		Constant.		Sine
Wave.			Ramp.	
Step.		Signal Generator.		
		Uniform Random Number.		
		Random Number.		
	4.	Sinks -		
		Scope.	Floating Scope.	
	5.			
		Graph.	Display.	
	6.	Continuous -		
		Derivative.		Integrator.
Memory.		Variable Transport Delay.	Transport Delay.	
		Zero-Pole.		Transfer.
				State-Space.
	7.		Unit Delay.	
		Zero-Order Hold.		First-Order Hold.
		Discrete-Time Integrator.		
Discrete Transfer.				Discrete ZeroPole.
		Discrete Filter.		Discrete State-Space.
	8.			
		Saturation.		Dead Zone.
Relay.				Rate Limiter.
		Quantizer.		Backlash.
		Switch.	Multiport Switch.	
	9.			

3.

(4)

5.

bogide. MATLAB/Simulink. VisSim. 20-sim. Ro-
Modelica/Dymola.

342 , -

1. () ().

1. . (: , -) .

2. . : ,

(,) , (, -).

3. .

4. . (, ,) .

5. . : (-

, ,), ().

6. .

2.

7. ().

8. . (): , -

9. ,

. : .
3.
10. , :
 : ;
 - -
 ()). (), (-
 , (), ,
 , ; (-
 ,) .
 , .
11. .
 (, , . ,
 .), ().
 . : , ,
12. : .
 .
5. (,).
13. .
 ; , -
 , .
14. - () - .
 , , .

6.

15.

« ()»

342 , -

1. 1. . ; , , , .
2. 2. .
3. 3. .
4. 4. .
5. 5. . « »: , , ,
6. 6. . « ».
2. 2. . , -
7. 7. .
8. 8. .
9. 9. .
3. 3. (), -
10. 10. .
4. 4. , -
11. 11. , . -
12. 12. , . ,
5. 5. -
13. 13. -

. (50 , ,). -

« (:)»

342 , -

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. .
- (,). -

« (:)»

342 , -

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.

(

,

).

-

« (:) »

342 , -

1. -

1. .

2. .

3. , , -

2. .

4. .

5. : , , , .

5.1 .

5.2. ().

5.3 .

5.4 .

3. .

6. .

7. , , .

4. .

(,). -

342 , -

1. ().
(: , ,).
2. .
3. , , .
4. .
5. .
6.
 - 6.1 .
 - 6.2 (5-30) .
 - 6.3 ; .
 - 6.4 .

-
7. . (-
 , , ,). -
 : ;
 - ;
 - ;
 - .
8. . (-
 , (). . , -
9. . (-
 ,). . (-
). . (-
10. . -

1. .1.1 « »

3

1.

1.

2.

3.

« ».

« ».

« ».

4.

2.

5.
MATLAB

MATLAB

:

;

;

;

3

1.

1.

2.

3.

4.

2.

5.

MatLab.

MATLAB

:

;

;

;

5

1.

1.

2. NI Vision: , LabVIEW.
NI Vision.
3. Vision Assistant. Vision Assistant.
LabVIEW.

2.

1.

2.

3.

4.

5.

3.

1.

2.

3.

4.

5. ().

4.

1.

2.

3.

4.

5.

5

1.

1.

2. NI Vision: , LabVIEW.
NI Vision.
3. Vision Assistant. Vision Assistant.
LabVIEW.

2.

1.

2.

3.

4.

5.

3.

1.

2.

3.

4.

5. ().

4.

1.

2.

LabVIEW PXI.

3.

4.

5.

.

.

1. . .3.1 «

»

4

1.

2.

TEL 8051.

3.

MCS-51.

MCS-51

IN-

4

1.

2.

3.

CoDeSys.

1. . .4.1 « »

6

- 1.** -
 - 1.
 - 2.

- 2.** -
 - 1. Lego Mindstorms -
 - 2.

- 3.** , ,
 - 1.
 - 2.

- 4.** -
 - 1. Maxima
 - 2.
 - 3.

- 5.** ()
 - 1.
 - 2.
 - 3.

- 6.** -
 - 1. () -
 - 2.
 - 3. . . -

7. -

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

8. -

1. . -
2. . -
3. .
4. . -
5. . -

6

,

-

.

:

/

.

1.

1.

2.

Scilab

2.

,

1.

Lego Mindstorms

2.

3.

,

,

1.

2.

4.

-

1.

Maxima

2.

3.

5.

1.

()

2.

3.

6.

1.

(

-

).

2.

3.

.

.

-

7.

-

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

 - 8.** -

 1. . -
 2. . -
 3. .
 4. .
 5. . -

1. . .5.1 «

»

6

1.

2.

3.

4.

5.

() .

6.

7.

8.

9.

10.

Fanuc LRM 200iD/4S.

1. . .5.2 «

»

6

1.

2.

3.

4.

5. ().

6.

7.

8.

9.

3

1.

1.

2.

FTP.

HTTP.

. DNS —

3.

. UDP —

TCP:

TCP.

4.

IP:

5.

:

,

6.

802.11.

. Wi-Fi:

7.

. IP-

8.

: IPsec

9.

3

1.
1.

2.

3.

4.

NetBIOS/SMB

5.

6.

7.

X.25, Frame Relay,

8.

OSI

: OSI,

TCP/IP,

IPX/SPX,

DTE-DCE.

ATM.

. Ethernet -

9.

4.

(,)

-

-

-

-

-

-

5.

,

-

.

-

-

-

1. . .7.2 «

»

4

1.

2.

3.

4.

1.

- 1.
- 2.
- 3.

2.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

3.

VII-XVIII .

XVI-XVII .

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

XVIII .

XVII-XVIII .

XVII-XVIII .

XVII-XVIII .

4.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 1865-1890
- 5.
- 6.
- 7.

XIX .

5.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

6.

- 1. 1917 .

-
2. «
 3. « ».
 7. **1920-30-**
 1. « »
 2.
 3. 1920- – 1930- .
 4.
 5.
 - 8.
 1.
 2.
 3.
 4.
 5.
 - 9.
 1. -
 2.
 3. (1985-1991).
 4.

2

1.

1.

2.

3.

4.

2.

5.

6.

