

«

»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета энергетики
и систем управления

А.В. Бурковский/

31 августа 2021 г.



«

»

27.04.04

2

2021

зел / . . /

С.А.

С.А. Скуридина

Б.Л.

/В.Л. Бурковский/

2021

1.

1.1.

III

1.2.

III

180

2.

«

»

3.

«

»

,

()

(),

	,
-4	,
	;
	,

4.

«

8 . .

»

		1	2	3
()	224	56	56	112
:				
()	224	56	56	112
	64	16	16	32
-	+	+	+	+
:	288	72	72	144
.	8	2	2	4

5.

()

5.1

/						,
1	.	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.	.	36	10	46
2	.	1. 2. 3.	, , . ;	36	10	46
3	.	1. 2. ,	. : ,	38	10	48
4	.	1. 2. / 3.	, / ?	38	10	48
5	, , ,	1. 2. 3. 4.	: , , , , , , : , , .	38	12	50
6	(/)	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.	.	38	12	50
				224	64	288

5.2

6.

()

()

7.

7.1.

7.1.1

,

:

« »;

« ».

-	,			
-4	,	, ,	, ,	, ,
	,	, ,	, ,	, ,
	,	, ,	, ,	, ,

	,			
	;			
	,			
	,			

7.1.2

1, 2, 3
:

« »
« »

-	,			
-4	,		70-100%	70%
	,			
	,			

	,			
	,			
	,			
	,			
	,			

7.2

(

7.2.1

()

,)

I.

- ,

.

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

7	.	() () () ()	
8	,	() () () ()	
9	— ? — ... , .	() () () ()	
10	, ...	() () () ()	
11	... ! ,	() () () ()	
12	— ... ,	() () () ()	
13	— ! ... !	() () () ()	

14	,	() () () ()	
15	...	() () () ()	
16	...	() () ()	

17	,, .	() () () ()	
18	...	() () () ()	
19	, ...	() () () ()	
20	, , ..., , ,	() () () ()	
21	..., ,	() () () ()	
22	, , ...	() () () ()	
23	, , ...	() () () ()	
24	() () () ()	
25	() () () ()	
26	, ...	() () () ()	

27	..., ,	() () ()	
28	, ..., ,	() () () ()	

2.

1.

()
()
()
()

2.

()
()
()
()

3.

()
()
()
()

4.

(),
()
()
()

5.

()
()

()

()

3.

1. , : ... , ...

()

()

()

()

2. : ... , ...

()

()

()

()

3. : ... , ...

()

()

()

()

4. : ... , ...

()

()

()

()

5. , ...

()

()

()

()

6. , ...

()

()

()

()

7.

, ...

()

()

()

()

.

4.

« »

...

1. —

, ...

:

? —

.

()

()

()

()

2. —

, —

. —

,

, ...

,

.

()

()

()

()

3.

...

,

.

()

()

()

()

4.

...

,

.

()

()

()
()
5. , ...

()
() -
()
()

6. , ...

()
()
()
()

7.2.2

1-3. ,

1. : (: ,) XIX

2. : , . , .
:

3. : , . , .
: , . , . :)

4-7. , ,

4. - . (: ?

5. - -

6. - -

7. - - , - , - ?
-)

8.

,

,

1.

—

— ? .

2. :

— —

3. :

— —

!

4. :

— —

!

9.

	—	—	
	, , ? , ? , , ? ?	, . , ? ... « » —	-

		.	,
		,	,
		...	
-	-	.	(-)
		,	,
	,	,	,
	,	,	,
	,	,	,
	,	,	,
	,	,	,
	,	,	,
	,	,	,
	,	,	,
	,	:	,
	,	,	,
	?	,	,
	,	(,	,
		,)
		:	,
		,	

		,	
		,	?
		,	,
		,	.
		,	,
		,	(
		,).
		,	,
		,	.
	,	,	,
	,	,	,
	?	,	,
		,	,
		,	60-
		70-	-
		,	,
		,	,
		,	,
		,	,
		,	,
		,	,
		:	,
		,	.

	,	,	,
-	,	!	?
-	,	,	/

	⋮ , ...		
	?	,	-
		,	
		() « ».	
	?	- , - . , , , , , , , , ,	-
	,	, . - - . , , ,	
	?	, . - - . , ,	

12 2020

7.2.3

1-2.

(

)

,

(

-

-

-

)

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

:

:

:

:

:

«

...»

...»

...»

...»

...»

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

« , , , ,
 » . , , ,
 , , , ,
 , , , ,
 « , , , ! » , , , ,
 , , , , , XX , ,
 , , , — , , , ,
 , , , , , , ,
 , , , , , , ,
 , , , , , , , ,
 , , , , , , , ,
 , , , , , , , ,
 : , , , , , ,
 , , , , ... , ,
 , , , , ? , , ,
 , , , , ? , , ,
 , , , , ? , , ,
 , , , , ? , , ,
 , , , ? , , , !
 1. ()
 ()
 ()
 2. , ... ()
 ()
 ()
 3. , ()
 ()
 ()
 4. , , ... ()
 ()
 ()
 5. ()
 ()
 ()
 6. , , ,

() ()

7. , , ... ()

()

8. , , ... ()

9. , , , () () ()

10. , , ... () () ()

3. , .

1
« »
30.

, . ,

. . . .

2

. . . .

3

()

4.

(URL: <https://tehgazpribor.ru>).

17.4.3.03-85 « ».

426
-456-73

15

- 3,5 .

17.5.3.04-83 « ».

,

« »,
878 20.11.2000 .,
6,0 3,0

,

, , ,

(// 2019. 3 (241). 124-126.
URL: <https://moluch.ru/archive/241/55733/>).

XX

1863

1992 2015

251

2015

(, , , .) .
 ,
 ,

, ,
 ,
 ,

2017 42,16 « » 56
%, , , , , ,
— 14,35 , , , ,
87,33 ,

,

7.2.4

I

- 1.
 - 2.
 - 3.
 - 4.
 - 5.
 - 6.
 - 7.
 - 8.
 - 9.
- XIX XX

10.

2

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

3

1.

(, , , ,).

2.

(, , , , , ,).

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

«

»:

/

7.2.5

7.2.6.

()

7.2.7

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

7.3.

, , ()

30

30

,

,

,

,

,

30

8.

8.1

,

1.

:

•

*

<http://catalog2.vgasu.vrn.ru/MarcWeb2>

*

"Marc-SQL"

*

<http://elibrary.rsl.ru/>

*

<http://www.infoliolib.info/>

*

<http://www.twirpx.com/>, <http://www.iprbookshop.ru/>

*

:

(.

«

»)

https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/

* www.glossary.ru –

* « »

<http://russkiymir.ru/>

*

«

.ru» <http://russkiymir.ru/magazines/>

9.

-

,

,

, -

:

Google, Yandex, Rambler,

-

, .

10.

-

(

)

«

»

8 . . .

	, - , ,

	;	;	;