

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.07.2024 22:12:52  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

»

\_\_\_\_\_

( )

« 27 » 05 2024 .,

10-2/23-24

\_\_\_\_\_

( )

.01 \_\_\_\_\_

( )

23.02.07 « \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_

( \_\_\_\_\_ » )

\_\_\_\_\_

. 2024 .

**Экспертное заключение**  
**на фонд оценочных средств по профессиональному модулю**  
**ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств**  
*(индекс, наименование ПМ)*

**для промежуточной аттестации**  
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО  
**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**  
*(код, наименование специальности)*

Представленный фонд оценочных средств (ФОС) по ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств соответствует требованиям ФГОС СПО.  
*(индекс, наименование ПМ)*

Предлагаемые составителями формы и средства промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.  
*(код, наименование специальности)*

Оценочные средства для промежуточной аттестации представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным требованиям формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в образовательном процессе.

Директор

ООО «АВТОГРАД»

« 24 » 05



Подпись

Р.А. Поспелов

		« .01	-
		»	-
		23.02.07	-
	,		-
			23
2020 . 657,			-
	,		-
	17.05.2012 . 413 ( .		-
	12.08.2022 . 732),		-
	« .01		-
	».		-
-	:		-
		«	-
		. . »	-
	:		-
. . . ,			. . .

1.		4
2.		6
3.		10
4.	-	14
5.		76
6.		93





2	,	-	,	-	,
3	-	,	-	,	-
4			,	-	-
5					
6	-	,	,		-
7			,		-
			,		-
			,		-

**2.**

/	( )	*	( )	
<b>01.01</b>				
1	1.1		01-09, 1.3, 2.3, 3.3, 4.3	,
2	1.2		01-09, 1.3, 2.3, 3.3, 4.3	,
3	1.3	,	01-09, 1.3, 2.3, 3.3, 4.3	,
4	1.4	-	01-09, 1.3, 2.3, 3.3, 4.3	,
5	1.5	-	01-09, 1.3, 2.3, 3.3, 4.3	,

/	( ) *	( )	
<b>01.02</b>			
1	2.1 -	01-09, 1.2, 3.2	, -
2	2.2 -	01-09, 1.2, 3.2	, -
3	2.3 -	01-09, 1.2, 3.2	, -
4	2.4 -	01-09, 1.2, 3.2	, -
5	2.5 - -	01-09, 1.2, 3.2	, -
<b>01.03</b>			
1	3.1 -	01-09, 1.1- 1.3, 2.1, - 2.3, 3.1- 3.3	, -
2	3.2 -	01-09, 1.1- 1.3, 2.1, - 2.3, 3.1- 3.3	, -
3	3.3 -	01-09, 1.1- 1.3, 2.1, - 2.3, 3.1- 3.3	, -
<b>01.04</b>			
1	4.1	01-09, 1.1- 1.3, 2.1, - 2.3, 3.1- 3.3	, -
2	4.2 -	01-09, 1.1- 1.3,	, -

/	( ) *	( )	
		2.1, - 2.3, 3.1- 3.3	, , - - , -
3	4.3 - -	01-09, 1.1- 1.3, 2.1, - 2.3, 3.1- 3.3	, - - - - , , - - , -
<b>01.05</b>			
1	5.1 - - -	01-09, 1.1- 1.3, 2.1, - 2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3	, - - - - , ,
2	5.2 - - -	01-09, 1.1- 1.3, 2.1, - 2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3	, - - - - , ,
<b>01.06</b>			
1	6.1. - -	01-09, 1.1- 1.3, 2.1, - 2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3	, - - - - , ,
2	6.2. - - -	01-09, 1.1- 1.3, 2.1, - 2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3	, - - - - , ,
3	6.3. - -	01-09, 1.1- 1.3, 2.1, - 2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3	, - - - - , ,
4	6.4. - -	01-09, 1.1- 1.3, 2.1, - 2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3	, - - - - , ,
<b>01.07</b>			
1	7.1 - -	01-09, 1.1- 1.3, 2.1, - 2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3	, - - - - , ,
2	7.2 - - -	01-09, 1.1- 1.3, 2.1, - 2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3	, - - - - , ,

/	( ) *	( )	
3	7.3	01-09, 1.1-1.3, 2.1, -2.3, 3.1-3.3, 4.1-4.3	, -
	<b>01.01</b>	02, 04, 09, 1.3, 2.3, 3.3, 4.3	01-09, 1.1-1.3, 2.1, -2.3, 3.3, 4.1-4.3
	<b>01.02</b>	01-09, 1.1-1.3, 2.1, -2.3, 3.1-3.3, 4.1-4.3	, -
	<b>01.03</b>	01-09, 1.1-1.3, 2.1, -2.3, 3.1-3.3, 4.1-4.3	-
	<b>01.04</b>	01-09, 1.1-1.3, 2.1, -2.3, 3.1-3.3, 4.1-4.3	-
	<b>01.05</b>	01-09, 1.1-1.3, 2.1, -2.3, 3.1-3.3, 4.1-4.3	, -
	<b>01.06</b>	01-09, 1.1-1.3, 2.1, -2.3, 3.1-3.3, 4.1-4.3	, -
	<b>01.07</b>	01-09, 1.1-1.3, 2.1, -2.3, 3.1-3.3, 4.1-4.3	, -
		01-09, 1.1-1.3, 2.1, -2.3, 3.1-3.3, 4.1-4.3	, -
		01-09, 1.1-1.3, 2.1, -2.3, 3.1-3.3, 4.1-4.3	, -
	( )	01-09, 1.1-1.3, 2.1, -2.3, 3.1-3.3, 4.1-4.3	( - )

3.

/			
1		5	
2		4	
3		3	-
4		2-0	-

%

/		
1	86-100%	
2	68-85%	
3	51-67%	
4	51%	

-

-	-	
	90-100	
	75-89	
	60-74	
	60	

,

-

.

-

,

,

,

,

,

.

/			
1	:	-	
	;	-	
	,	,	
		,	
		-	
2	:	-	
	.	-	
	,	,	
	,	-	
	,	-	
/			
1	:-	5	
	,	-	
	-	;	
		;-	
	,	-	
		;	
	,	-	
		,	
		,	
	;-	-	
	;	;-	
	,	,	
	,	-	
	;-	,	
		-	





/	( )	
<b>1-4:</b>		
2,	2.	1. -
1.	1. : ) -2-18 2. ) -32- 3. ) -6 /10-	1- 2- 3-
2.	1. : ) 2. ) / <sup>3</sup> 3. ) *	1- 2- 3-
3.	1. : : )5 2. )8 3. )1	1- 2- 3-
4.	1. : : ) 2. ) NO <sub>2</sub> 3. )	1- 2- 3-
<b>5 - 2I:</b>		
5.	) , , ? ) , , ) , , , ) , , ,	
6.	) ? ) )	
7.	) ? )	

	)	
8.	) ) ) ) )	, ?
9.	) ) )	, , ?
10.	) ) )	? -
11.	) ) ) )	, , ?
12.	) ) ) )	, , ? -
13.	) ) ) )	, , ?
14.	) ) )	, ?
15.	) ) )	, , ?
16.	) ) ) )	: 6 ; 8 ; 3 ; 5 .
17.	) )	, ?

	)	
18.	) ) ) )	· , ?
19.	) ) )	· ? · , · , ·
20.	) ) )	· ? , · · , ·
21.	) ) )	· ? · · · -

/	( )	
<b>22-30:</b>		-
22.	, ..... - ( ) -	,
23.	- , .....	,
24.	- , - .....	,
25.	- : , -22 ; ....., « » .....	« », « »
26.	..... - , , ....., - , .....	, , -
27.	..... - ..... , .....	,
28.	, ....., .....	,
29.	..... - ..... -	,
30.	, ..... - , .....	,

/	( )	
<b>1-4:</b>		
2,	2.	1. -
1.		-
1	:	1-
2.	.	2-
3	.	3-
	)	
	-0,11-58	
	)	
	-221	
	)	
	-22	
2.	:	1-
1.	.	2-
2.	.	3-
3.	.	
	) /	
	) / <sup>3</sup>	
	) *	
3.	:	-
1.	-0	1-
2.	-2	2-
3.	-3	3-
	) 2,0	
	) 11,2	
	) 4,0	
4.	:	-
1.	:	1-
2.	)	2-
3.	)	3-
	-106	
	)	
	-20	
	)	
	-300	
<b>5 - 21:</b>		
5.	?	-
	)	
	)	
	)	
	)	
6.		-93?
	)	
	)	
	)	
	)	
7.	:	
	)	
	)	
	;	
	;	
	;	

	)	
8.	?) ) ) ) )	-
9.	) ) )	-
10.	) ) )	?
11.	) ) ) )	?
12.	) ) )	?
13.	) ) )	?
14.	) ) )	5 .
15.	) ) ) )	?
16.	) ) ) )	?
17.	) ) )	?

18.	) ; ) ; ) .	:	
19.	) ) )	?	
20.	) ? ) , . ) , . ) , .		
21.	) 90 ) 95 ) 80 ) 85	- -	

/	( )	
<b>22-30:</b>		
		-
22.	- ..... .....	, -
23.	- ..... .....	, -
24.	..... , ..... .....	, -
25.	- ....., .....	, -
26.	- ..... .....	, -
27.	( ), ..... , ..... , 1	, -
28.	- ..... ..... - .....	, -

29.	, ..... , - .....	,
30.	..... - ..... -	,

:

:

- ( 1)

:

- .

\_\_\_\_\_

, \_\_\_\_\_

. \_\_\_\_\_

1 \_\_\_\_\_.

1.	1- , 2- , 3-
2.	1- , 2- , 3-
3.	1- , 2- , 3-
4.	1- , 2- , 3-
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	

12.	
13.	
14.	
15.	
16.	
17.	
18.	
19.	
20.	
21.	

22	,
23	,
24	,
25	« », « »
26	,
27	,
28	,
29	,
30	,

: \_\_\_\_\_

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_.

1.	1- , 2- , 3-
2.	1- , 2- , 3-
3.	1- , 2- , 3-
4.	1- , 2- , 3-
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	

12.	
13.	
14.	
15.	
16.	
17.	
18.	
19.	
20.	
21.	

22	,
23	, -
24	,
25	,
26	, ,
27	,
28	,
29	,
30	,

: \_\_\_\_\_

: \_\_\_\_\_

— ;

— , —

— ;

— ,

( 30 ).

1 , —0 -

30 .

3. 01.03

-

1

1.

-

-

...?

1.

2.

3.

2.

?

1.

2.

,

3.

3.

?

1.

2.

3.

4.

-740?

1. 0,25

2. 0,30

3. 0,40

5.

?

1. -1

2. -2

3.

6.

...?

1. 10°

2. 20°

3. 25°

7.

?

1. -1 -1

2. -2 -2

3. TP

8.

-1

-3302

( ),

-01-91?

1. 3000

2. 4000

3. 5000

10.

-2

KAMA3-

5320,

-01-91?

1. 12000

2. 14000

3. 16000

11.

?

1.

2.

-

,

3.

12.

?

1.

2.

3.

13. ?  
 1. ; -1  
 2. ; -1; -2  
 3. -1; -2

14. ?  
 1.  
 2.  
 3.

15. ?  
 1.  
 2.  
 3.

16. -406?  
 1.  
 2.  
 3.

17. ?  
 1.  
 2.  
 3.

18. -740  
 ?  
 1. 1,5  
 2. 2,0  
 3. 3,0

- 07 19. -2101-  
 ?  
 1. 90°  
 2. 180°  
 3. 360°

20. ?  
 1. ,  
 2. ,  
 3. ,

- 2 -2110 ?  
 1.  
 1. 0,8  
 2. 1,0  
 3. 1,2  
 2. ,  
 ?

1.  
 2.  
 3.  
 3. ?

1. ,  
 2.  
 3.  
 4. -740?

1. 0,25

2. 0,30

3. 0,40

5.

?

1. « »

2. « »

3. « » « »

6. , -431410?

1.

2.

3.

7.

?

1. 2-3

2. 1000

3. 100

8.

...?

1. 10°

2. 20°

3. 25°

9. -203 ?

1.

2.

3. ,

10.

, ...

1.

2.

3.

11. ?

1. , -1

2. -1, -2,

3. -1, -2.

12. ?

1. -2

2.

3. -1

13. - 406,

?

4. 90°

5. 180°

6. 360°

14. ?

1. 30% , 70%

2. 70% , 30%

3. 45% , 55%

15. ?

1.

2. ,

3. ,

16. ...?

1. 10°

2. 20°

3. 25°

17. -4802 ...?

- 1.
- 2.
- 3.

**18.**

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

**19.**

1. ? ,
- 2.
- 3.

**20.**

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

**1.**

**2.**

**3.**

**1.**

**1.**

**2.**

**3.**

**2.**

**1.**

**2.**

**3.**

**3.**

**1.**

**2.**

**3.**

**4.**

**1.** -2

**2.** -1

**3.**

**5.**

**1.** , 2

**2.** 2 3

**3.** 2 5

**6.**

**1.**  $L_{TO-1} \cdot L_{TO-1}^{-1} = K_i$

**2.**  $L_{TO-1} \cdot L_{TO-1}^{-1} = K_i$

**3.**  $L_{TO-1} \cdot K_i = L_{TO-1}$

**7.**

**1.**

**2.**

**3.**

?

...

**3**

...

?

-2

...

**12000 .?**

**-1.**

?

8.

?

1.

2 .

2.

3.

2 .

9.

1.  $6_3/10\Gamma_1$

2. -17

3. -8

10.

...

1.

2.

3.

4.

11.

?

1.

2.

3.

12.

?

1.

2.

3.

13.

?

1.

2.

3.

14.

?

1.

2.

3.

15.

?

1.

2.

80%

3.

16.

-203 ?

1.

2.

3.

17.

?

1.

2.

3.

18.

?

- 1.
- 2.
- 3.

**19.**

?

- 1.
- 2.
- 3.

**20.**

, « »?

- 1.
- 2.
- 3.

**21.**

...

- 1.
- 2.
- 3.

**22.**

- :

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

**23.**

...

- 1.
- 2.
- 3.

**24.**

...

- 1.
- 2.
- 3.

**25.**

...

- 1.
- 2.
- 3.

**26.**

?

1. 158
2. 1-13
3. -24

**27.**

-90?

- 1.
- 2.

3.

**28.**

- 1.
- 2.
- 3.

**29.**

?

- 1.
- 2.
- 3.

**30.**

?

- 1.
- 2.
- 3.

10,5  
6%  
6%

0,01 / <sup>3</sup>  
0,1 /

**4**

**1.**

...

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

**2.**

- 1.
- 2.
- 3.

**3.**

-90?

- 1.
- 2.
- 3.

**4.**

...

- 1.
- 2.
- 3.

**5.**

2.0 ...

- 1.
- 3.

**6.**

?

- 1.
- 2.
- 3.

10,5  
6%  
6%

0,01 /  
0,1 /

**7.**

?

- 1. 158
- 2. 1-13
- 3. -24

-

**8.**

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

- :

**9.**

- 1.
- 2.
- 3.

**10.**

- 1.
- 2.
- 3.

?

**11.**

- 1.
- 2.
- 3.

...

**12.**

- 1.
- 2.
- 3.

?

**13.**

- 1.
- 2.
- 3.

?

**14.**

- 1.
- 2.
- 3.

?

**15.**

- 1.
- 2.
- 3.

?

**16.**

- 1.
- 2.
- 3.

?

80%

**17.**

- 1.
- 2.
- 3.

-203 ?

**18.**

?

- 1.
- 2.
- 3.

**19.**

?

- 1.
- 2.
- 3.

**20.**

?

- 1.
- 2.
- 3.

**21.**

« »?

- 1.
- 2.
- 3.

**22.**

?

- 1.
- 2.
- 3.

**23.**

?

- 1-
- 2.
- 3.

**24.**

-2

...

- 1.
- 2.
- 3.

**25.**

12000 .?

1. -2
2. -1
- 3.

**26.**

1. 1 2
2. 2
3. 2 5

**27.**

-1.

1. LKTO-1= LHTO-1 1
2. LHTO-1= LKTO-1 1
3. LHTO-1 K1 = LHTO-1

**28.**

?

- 1.

- 2.
- 3.

**29.**

- ?
1. 2 .
  2. .
  3. 2 .

**30.**

1.  $\frac{63}{10} \cdot 1$
2. -17
3. -8

**4. 01.06**

**1**

1. . ;  
 . ;  
 . ;  
 . ;

2. . ;  
 . ;  
 . ( )  
 . ;  
 . ;

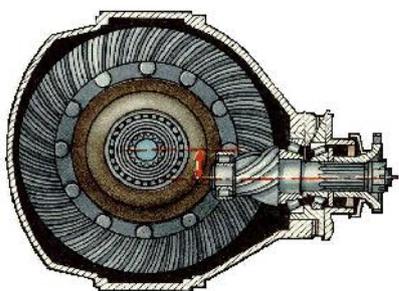
3.  $\frac{165}{70} R \cdot 13$  :  
 .165 = - , 70 = H/B -  
 %, R - , 13 = d - ;  
 .165 = D - , 70 = B - , R -  
 , 13 = - ;  
 .165 = - , 70 = d - , R -  
 , 13 = - ;  
 .165 = - , 70 = %, R - , 13 = d - -  
 ;  
 .165 = D - , 70 = H - , R -  
 , 13 = d -

4. . - ;  
 . - ;  
 . - ;  
 . ;  
 . -

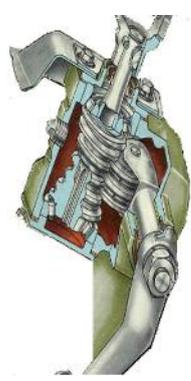
5. :  
 . 25%;  
 . ;  
 . ;

1. . . . ;  
 . . . . 2  
 . . . . ;  
 . . . . ;  
 . . . . ;

2. . . . ( . . . . );  
 . . . . ;  
 . . . . ;  
 . . . . ( . . . . );



3. . . . — , ; ,  
 . . . . ; , —  
 . . . . ; , —  
 . . . . ; , —  
 . . . . ; , —



4. ? — ; — — ;  
 . . . . — — ; — ;  
 . . . . — .

5. ? , —  
 . . . . ( — — ;  
 . . . . ) — ;  
 . . . . ; , —  
 . . . . ; — .

7. 01.07

1.

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

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

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

2.

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

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

3.

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

3.

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

2-4

- 2.
- 1)

- 2) , , , -
- 3) . -
- 4) .
3. . .
- 1) .
- 2) .
- 3) .
- 4) , .
1. **1** ?
1. ;
2. 2 - ;
3. 3,4,5 .
2. ? -
- 1.
- 2.
- 3.
3. ?
- 1.
- 2.
- 3.
4. ? -
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
5. ?
- 1.
- 2.
- 3.
6. ?
1. .
2. .
3. , .
4. .
7. :
1. .
2. .
3. .

- 4.
8. ?
1. .
  2. .
  3. , .
  - 4.
9. :
1. ;
  2. - ;
  3. ;
  4. .
10. ?
- 1.
  - 2.
  - 3.
  - 4.
11. ?
- 1.
  - 2.
  - 3.
  - 4.
12. ?
- 1.
  - 2.
  - 3.
13. ?
1. .
  2. .
  3. .
  4. .
14. - :
1. .
  2. .
  3. .
  4. .
15. ?
1. .
  2. .
- 16.
- 1.
  2. .
  3. .
  4. .

17. :

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

18. , :

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

19. - , -

:

- 1.
- 2.
- 3. -

20. :

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

**4.1.2**

( )

01.04

( ) :

1. -

2. .

3. .

4. -

5. -

6. .

7. .

8. -

9. -

-

-

:

**1**

1:

-740

2:

-740. ( ) -  
 2 ( ) ? -  
 2: ? -  
 3 1: -  
 2: -  
 4 1: -2 -  
 -2106. 2: -  
 5 1: -  
 2: , -  
 6 1: -  
 2: -2 , -  
 ( ) , , -  
 7 1: -  
 2: ? -  
 -2106. -2 -  
 8 1: -

: -1.1, 1.2, 1.3  
 2:  
 : -1.1, 1.2, 1.3  
 ,  
 ?  
**9**  
 1:  
 : -1.1, 1.2, 1.3  
 -740. ( ) -  
 2:  
 : -1.1, 1.2, 1.3  
 -  
**10**  
 1:  
 ( -740 ) , -  
 ,  
 -  
 2:  
 -53  
**11**  
 1:  
 2:  
**12**  
 1:  
 2:  
 -740 , 5  
**13**  
 1:  
 -2 , -  
 2106.  
 2:  
 ( ) -  
**14**  
 1:  
 -740 -

2:

?

## 4.2

01.01

1. -1 -3307 ,

2.

3.

4. -740. ( )

5. -740

6.

7. - ,

8.

9.

10.

11. « ».

12. -5320 ,

13. -

- 14. . . . . -
- 15. . . . . -
- 16. -2 . . . . . -
- 17. . . . . -
- 18. . . . . -
- 19. . . . . -
- 20. -1 -3309 . . . . . -

**4.3**

**4.3.1**

**2. 01.02**

- 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.
- 29.
- 30.
- 31.
- 32.
- 33.
- 34.
- 35.
- 36.
- 37.
- 38.
- 39.
- 40.

**5. 01.05**

- |    |   |   |         |   |
|----|---|---|---------|---|
|    | 1 |   |         |   |
| 1. |   |   | ( )     |   |
| 2. |   |   |         |   |
| 3. |   |   |         |   |
|    | 2 |   |         |   |
| 1. |   |   | 1 ( -1) |   |
| 2. |   |   |         | - |
| 3. |   |   |         | - |
|    | 3 |   |         |   |
| 1. |   |   | 2 ( -2) |   |
| 2. |   | - |         | - |
| 3. |   |   |         |   |
|    | 4 |   |         |   |
| 1. |   |   | ( )     |   |
| 2. |   |   |         | - |
| 3. |   |   |         |   |
|    | 5 |   |         |   |
| 1. |   |   |         |   |

2.

3.

6

1.

2.

«

»

3.

7

1.

2.

«

,

-

»

3.

8.

1.

2.

«

»

3.

9

1.

2.

«

»

3.

10

1.

2.

«

»

3.

11

1.

2.

-

3.

12

1.

2.

3.

13

1.

2.

«

»

3.

14

1.

2.

:«

»

-

3.

15

1.

2.

3.

16

1.

2.				-
3.	19			
1.				
2.				-
3.	17			
1.				
2.				
3.	18			
1.				
2.				-
3.	20			
1.				
2.				-
3.	21			
1.				
2.				
3.	22	:		
1.				
2.				
3.	23	:		
1.				
2.				
3.	24	:		
1.				
2.				
3.	25	:		-
1.				
2.				
3.	26	:		
1.				
2.				
3.	27	:		
1.				
2.				
3.	28	:		
1.				-

2.  
3. :

29

1.  
2.  
3. :

30

1.  
2.  
3. :

0 .

**6. 01.06**

1. ?  
2. ?  
3. -  
? ?  
4. ?  
5. - 2108, -3110, -5312, - 130, -  
5320?

1.  
2.  
3. 4 2, 4 4. 6 4,  
6 6?  
4.  
5. ,  
6.  
7. -4310.  
8.  
9.  
10.  
11.  
12. -31029,  
-3307.  
13. - -4331  
14. , , ,  
?  
15. ?  
16.  
17.  
18.  
19. , , -  
20.  
21. -  
22.  
23.

24. ? -  
 25. ?  
 26. ?  
 27. -  
 ?  
 28. -  
 ?  
 29. ?  
 30. .  
 31. ?  
 32. .  
 33. -4310.  
 34. .  
 35. ,  
 36. ,  
 37. -  
 ?  
 38. ?  
 39. ?  
 41. -2121.  
 42. ?  
 43. -4310.

**7. 01.07**

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. .
- 29. , .
- 30. .
- 31. -
  
- 32. .
- 33. .
- 34. .
- 35. .
- 36. .
- 37. .
- 38. .

**4.3.2**

**01.01**

- 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.	,	-
29.	.	-
30.	.	-
31.	,	-
32.	.	-
33.	.	-
34.	.	-
35.	.	-
36.	,	-
37.	( )	-
38.	.	-
39.	.	-
40.	.	-
41.	,	-
42.	,	-
43.	.	-
44.	,	-

45. , , , -
46. . . . .
47. . . . . -
48. « - ».
49. . . . . -
50. . . . . ( ) . . . . -
51. . . . . , , . . . . -
52. . . . . , . . . .
53. . . . .
54. . . . . - . . . . -
55. - , , , . . . . -
56. , . . . .
57. , . . . .
58. ( 2- 4- ). , . . . .
59. ( 2- 4- ) . . . .
60. ( ) . . . .
61. ( ) . . . . -
62. - , , . . . . -
63. . . . .
64. . . . .
65. . . . . -
66. . . . .
67. , , . . . . -
68. - . . . . , , . . . . -
69. , . . . . -



1.	,		
2.	,		
3.	,		
4.	,		-
5.	,		
6.			
7.			-
8.			
9.	,		
10.			
11.	,		-
12.			
13.	,		-
14.			
15.	,		-
16.	,		-
17.			
18.			
19.			
20.	2108	,	
21.		2110	
22.			

1.			-1,	-2.		,	-1,
-2, TP,		:		-5549.			-205
„	-	-	,	- II.			
- 0.75.							
2.			-1.	-2,		,	-1.
-2,		:		-	»,		-
- 305 ..	-		-	-	.	I.	
	- 0.5.						
3.			-1.	-2.		,	-1.
-2, TP,	11	:		-3551.			-
125 ..	-	.	.	111.			
- 0.63.							
4.			.	-2,		.	-1,
-2, TP,		:		-431410,			-
256 ..	-	-		,	-IV.		
	- 1,29.						

5.	-1, -2.	.	-1,
-2. .	: -5549.		-104
„ -		11,	-
- 1.1.			
6.	-1. -2.	.	-1.
-2, TP,	: 3HJ1-431410.		-
220 .. -		V.	
1,3.			
7.	- -2,	.	-1,
-2. .	: -5411.		-
185 „ -		, - I.	
- 0.11.			
8.	-1. -2.	,	-1,
-2, TP,	: -55112,		
- 115 ..		-	
,	2.1.		
9.	-1. -2.	.	-1,
-2. TP,	: -5320.		-
560 .. -		, - .	-
- 2,7.			
10.	-1. -2.	,	-
1, -2, TP,	: 3-2110,		-
210 „ -		IV,	
- 0.7.			
11.	-1. -2.	,	-1,
-2, .	: -31512.		- 56
.. -		, - I.	
- 0.79.			
12.	-1. IO-2.	,	-1.
-2. .	: -699.		-
-		, - V,	
- 1.8.			
13.	-1. -2.	O,	-1.
-2. .	: -2114,	--	530
„ -			-
- 2,0.			
14.	-1, -2,	.	-1,
-2, TP,	: -695.	-23 „,	-
-		, - III,	
- 1.45.			
15.	-1. -2.	,	-1.
-2. .	: -677.	100 ..	-
-			
- 1,9.			
16.	-1. -2.	.	-1.
-2. TP,	: -55112,		-
215 .. -		, -V.	-
- 0.64.			
17.	-1. -2.	,	-1.
-2. .	: -677 .	170 ..	-
-		, I.	
0,2.			
18.	-1. -2.	-1. -2.	
.	: -533501,	- 2)6 ..	

- 1,67.					
19.			- 2.		- 1.
- 2. TP,	:		- 5320,		-
235 ..					-
- 1.98.					
20.			- 1. - 2.		, - 1,
- 2, TP,	:		- 54323,		- 269
..					.
- 111.			- 0,4.		
21.			- 1. - 2,		. - 1.
- 2. TP,	:		- 54112.		-
400 ..			- I,		
- 0,62.					
22.			- 1. - 2,		, -
1. - 2, TP, (30	:		- 699 ,		- 135 ..
-			- IV,		-
- 2,05.					
23.			- 1. - 2.		. - 1,
- 2. .	:		- 677.	178 ..	-
-			- II.		
- 0,83.					
24.			- 1. - 2.		, - 1.
- 2. .	:		IIA3-3205.	- 190 ..	-
-			- III.		
- 189.					
25.			- 1. - 2.		. - 1,
- 2, .	:		- 3102.		- 405
..			- III.		
- 2.15.					
26.			- 1, - 2.		, - 1.
- 2, TP,	:		- 695 .	- 130 ..	
-			. 11.		-
- 1.25.					
27.			- 1. - 2.		, - 1.
- 2. TP,	:		- 431410.		-
190 ..					
1.00.					
28.			- 1. - 2.		, - 1.
- 2. .	:		- 3307.		- 125
..			. I.		-
2.3.					
29.			- 1. - 2.		, - 1.
- 2. TP,	:		- 5410.		-
384 ..			V.		
- 0.78.					
30.			- 1. - 2.		, - 1.
- 2, TP,	:		- 3205.	- 85 ..	-
-				II.	
- 1.56.					

4. 01.04

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
14. ( )
- 15.
- 16.
- 17.
- 18.
- 19.
- 20.
- 21.
- 22.
23. -508.10.
24. -740.10.
- 25.
- 26.
- 27.
28. « »
- 29.
- 30.
31. -53-11.
32. -508.10.
33. -740.10.
34. -402.10.
- 35.
- 36.
- 37.
- 38.
- 39.
- 40.
- 41.
- 42.

43. . , .

44. . , .

45. -135. .

46. -151. .

47. -90. .

48. .

49. , . , .

50. . , .

51. . , .

52. . , .

53. . , .

54. .

55. -

56. - . .

57. - . .

58. L - . .

59. LE - . .

60. - . .

61. . -

62. 1.3. . , .

63. , - .

64. L - . ,

65. . ,

66. . -

67. .

68. .

69. . , -

70. . , .

71. . -

72. . , .

73. . , .

74. .

75. .

76. . .

77. . , .

78. . .

79. . , .

80. . , .

81. . , -

82. ,

83. ,

84. . .

- 85.
- 86.
- 87.
- 88.
- 89.
- 90.
- 91.
- 92.
- 93.
- 94.
- 95.
- 96.
- 97.
- 98.
- 99.
- 100.
- 101.
- 102.

**4.3.3**

**01.02**

**1**

- 1) ( ), -95

		2084-77
1) , 100 <sup>3</sup>	4	
2) , 100 <sup>3</sup>	4,8	
3) , .	800	

2084-77

2)

300 - 800 , 244 . -3102,  
-3102 ?

2

1) ( ), -0,5 35, -  
:

		305-82
1)		50
2)	, °	-33
3)	, %	0,6

305-82

2)

*Ikarus 280.33M*  
*Sirokko-268* -  
*Sirokko-262* ( ), 164  
8 . *Ikarus*  
*280.33M* ?

3

1) -63/12 1, ( ), -  
:

		10541-78
1)	100° , 2/	9,0
2)	, %	1,4
3)		210

10541-78

2)

217 , 820 - -431410  
-431410?

**4**

1) -0,2-40

( ),

:

		305-82
1)	40	
2)	, <sup>0</sup> - 11	
3)	20 <sup>0</sup> , 2,5	
	<sup>3/</sup> ( )	

305-82

2)

-8350      6413 -      -5320  
 800 - 2000      475  
 -5320      -8350  
 ?

**5**

1) -10 2,

( ),

:

		8581-78
1)	14	
2)	-15	
3)	, 1,5	

8581-78

2)

-5205      -5429  
 595      9520 -  
 -5205 ?      -5429

**6**

1) -15 ( -3-18),

( ),

:

--	--

		23652-79
1)	$2/$ , 100°	13
2)	- , %:	0,010
3)	°	-29

23652-79

2)

165 ,

$m = 10$

-5551

-5551

?

7

1)

-24,

( ),

		21150-87
1)	, °	183
2)	20° ,	550
3)	, % -	10

21150-87

2)

-8527

-5511

80 16

115 13

240

-5511

-8527?

0,5,

-5320 (

-5511)

8

1)

( ),

--	--

		1033-79
1)	, °	78
2)	50 ° ,	150
3)	, %,	2,7

1033-79

2)

-37021 ( )  
 152  
 37021?

9

1)

-76 ( ) ,

		2084-77
1)	, 100	6,0
2)	,	65
3)	, %	0,12

2084-77

2)

-257, -4571  
 127  
 6,8  
 -4571?

- 
- ;
- 
- 2084-77;
- 305-82;
- 10541-78;
- 8581-78;

- 23652-79;
- 21150-87;
- 1033-79;
- Справочная литература по нормам расхода топлива.

**1**

1) ( ), -95 , , -  
 : -

			2084-77
1)	, 100 <sup>3</sup>	4	3
2)	, 100 <sup>3</sup>	4,8	5
3)	-	800	900

2084-77

1. :  
 2. , , 2084-77.  
 - : 1 100<sup>3</sup>,  
 - ; 0,2  
 - 100<sup>3</sup>,  
 - ; 100 .  
 - 900 .-  
 2) ,  
 , -3102,  
 300 - 800 , 244 .  
 -3102 ?  
 :  
 - 12,5 /100 ; -24-10 Hs =  
 - 300 800  
 D = 5%.

$$Q = 0,01 \times Hs \times S \times (1 + 0,01 \times D) = 0,01 \times 12,5 \times 244 \times (1 + 0,01 \times 5) = 32 \text{ .}$$

1) -0,5 35, -  
 ( ), -  
 :

			305-82
--	--	--	--------

1)		50	45
2)	, <sup>0</sup>	-33	-35
3)	,%	0,6	0,5

305-82

1. ; - ( ) ( 35 - ); 0,5 -

2. 2084-77.

- 2084-77 5

- ;

- 2084-77 0,1

1,5-2,0

2) *Ikarus 280.33M*  
*Sirokko-268*

*Sirokko-262* ( ), 164  
8 . *Ikarus*  
280.33M ?

- *Ikarus-280.33*  
Hs = 42,4 /100 ;

- D = 8%;  
- *Sirokko-268* *Sirokko-262*

H = 3,5 / .

$Q = 0,01 \times Hs \times S \times (1 + 0,01 \times D) + H \times T = 0,01 \times 42,4 \times 164 \times (1 + 0,01 \times 8) + 3,5 \times 8 = 103,1$

3

1) -63/12 1, ( ),

			10541-78
1)	100 , <sup>2/</sup>	9,0	12
2)	,%	1,4	1,3
3)		210	210

:

1.  $63/12 -$  ; - ;  
 , - 14 % , -

2. 10541-78. ;  
 - : 10541-78 (12±0,5), -  
 - 9, -  
 - ; , -  
 - ; 10541-78 210.

2) , -  
 , -431410  
 217 , 820 -  
 , -431410?  
 :  
 - -431410 -  
 -  $H_s = 31,0 / 100$  ;  $H_w = 2,0 / 100$  - .

$Q = 0,01 x (H_s x S + H_w x W) = 0,01 x (31 x 217 + 2 x 820) = 83,7$  .

4  
 1) -0,2-40 ( ) , -

		305-82
1)	40	45
2)	- 11	-10
3)	2,5	3,0-6,0

305-82  
 1. : - ;  
 - ; 0,2 - ( ) , 40 - ;

2.

305-82.

2)

-8350      6413 -      -5320  
                  800 - 2000      475  
    -5320      -8350

-      Hs = 25,0 /100 ;      -5320 -

-      Hw = 1,3 /100 - ;

-      Hg = 1,3 /100 - ;

-      D = 8%,

-      800      2000      D = 10%;

-      -8350 G = 3,5 ;

-      -5320 -

-8350 :  
 $H_{san} = H_s + H_g \times G = 25 + 1,3 \times 3,5 = 29,55 /100$

:  
 $Q = 0,01 \times (H_{san} \times S + H_w \times W) \times (1 + 0,01 \times D) = 0,01 \times (29,55 \times 475 + 1,3 \times 6413) \times (1 + 0,01 \times 18) = 264,0$

5

1) -10 2, ( ) ,

		8581-78
1)	14	11,0±0,5
2)	-15	-15
3)	1,5	1,0

8581-78

1.

10 -

2. 8581-78. , -  
 - :  
 - ,  
 - .

2) -  
 -5429 -  
 -5205 -  
 9520 -  
 595 - -5429 -  
 -5205 ?  
 :  
 -5429 Hs = 23,0  
 /100 ;  
 - Hw = 1,3 /100 - ;  
 - -5205 G = 5,7 ;  
 - D = 6%,  
 - D = 15%;  
 - -5429

$$H_{san} = H_s + H_g \times G = 23 + 1,3 \times 5,7 = 30,41 /100$$

$$Q = 0,01 \times (H_{san} \times S + H_w \times W) \times (1 + 0,01 \times D) = 0,01 \times (30,41 \times 595 + 1,3 \times 9520) \times (1 + 0,01 \times 9) = 277,3$$

6  
 1) -15 ( -3-18), -  
 ( ), -

		23652-79
1) 100 <sup>2/</sup> ,	13	15,0±1
2) , %:	0,010	0,01
3)	-29	-25

23652-79 .  
 :  
 1. :  
 - , - , 15 - ,  
 - , .

2.

23652-79.

:  
 - ,  
 - ;  
 - ;

2)

165 ,  $m = 10$  -5551  
 ? -5551  
 :  
 - ( -5551  $H_s = 28 / 100$  0,5) ;  
 - Hz = 0,25  
 ;  
 - D = 6%, - D = 12%.

$$Q = 0,01 \times H_s \times S \times (1 + 0,01 \times D) + H_z \times m = 0,01 \times 28 \times 165 \times (1 + 0,01 \times 18) + 0,25 \times 10 = 57$$

7

1) -24,  
( ),

		21150-87
1)	, 183	185
2)	20 , 550	500-1000
3)	, % - 10	12

1.

12-

21150-87  
60-75 2/ 50° ,

2.

21150-87.

- ;  
 - ;

2)

$$Q = 0,01 \times [H_{san} \times S + H_w (S' \times G' + S'' \times G'')] = 0,01 \times [33,6 \times 240 + 1,3 \times (115 \times 13 + 80 \times 16)] = 116,7$$

$H_s = 27,7 / 100$  ;

$H_w = 1,3 / 100$  ;

$-8527 G = 4,5$  ;

$$H_{san} = H_s + H_w \times G = 27,7 + 1,3 \times 4,5 = 33,6 / 100$$

$$Q = 0,01 \times [H_{san} \times S + H_w (S' \times G' + S'' \times G'')] = 0,01 \times [33,6 \times 240 + 1,3 \times (115 \times 13 + 80 \times 16)] = 116,7$$

8

1)

		1033-79
1)	78	78
2)	50	196 (2,0)
3)	, %,	2,7

1033-79

1.

2. 1033-79.

— ;  
 — ;  
 — ;  
 2) —  
 — -37021 (  
 ),  
 152 .  
 37021?  
 :  
 — -37021  
 — Hs = 34,0 /100 ;  
 — D = 10%,  
 D = 8%.

$$Q = 0,01 \times Hs \times S \times (1 + 0,01 \times D) = 0,01 \times 34 \times 152 \times (1 + 0,01 \times 18) = 61 .$$

9  
 1) -76 ( ),  
 ( ),

		2084-77
1) 100 <sup>3</sup>	6,0	5,0
2)	65	66,7
3) , %	0,12	0,10

2084-77

1. :  
 2. 2084-77.  
 — :  
 — ;  
 — ;  
 2) —  
 — -4571  
 -257, 127 .  
 6,8 .  
 -4571?  
 :

Hsc = 52,0 /100 ;

= 8,4 / ;

D = 5%.

$$Q = (0,01 \times Hsc \times S + H \times T) \times (1 + 0,01 \times D) = (0,01 \times 52 \times 127 + 8,4 \times 6,8) \times (1 + 0,01 \times 5) = 129,3$$

			-
3.1	-		10
	-	;	9 - 1
	-	;	0
3.2.	-		10
	-	;	9 - 1
	-	;	0
3.3	-		10
	-	;	9 - 1
	-	;	0
3.4	-	;	10
	-	;	9 - 1
	-	;	0
:			40

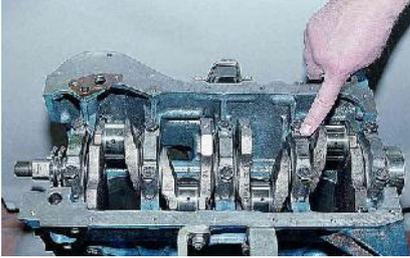
4.3.3

I.

( )

ŠKODA Octavia III RS			
EA288		EA288	
$D,$	$S,$	$D,$	$S,$
79,5	80,5	81	95,5
$i = 4$			

II.

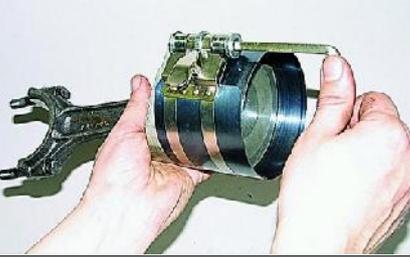
<p>:-</p> <p>70</p>	
---------------------	--

I.

( )

-236		-238	
$D,$	$S,$	$D,$	$S,$
130	140	130	140
$i = 6$		$i = 8$	
$n = 1450 /$			

II.

<p>120</p>	
------------	---

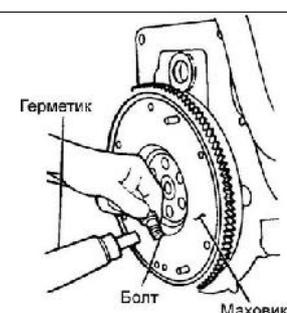
I.

( )

KIA Shuma			
BFD		TED	
$D,$	$S,$	$D,$	$S,$
78,0	78,4	81	87
$i = 4$			

II.

-

<p>:(</p> <p>-60 ).</p>	
-------------------------	--

I.

( )

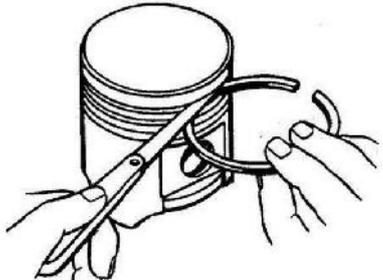
Subaru Forester		ŠKODA Octavia III RS		-75	
DOHC		EA288		-41	
$D,$	$S,$	$D,$	$S,$	$D,$	$S,$
94,0	90	81	95,5	130	140
$i = 4$					

II.

-

--	--

(  
 $0,045-0,08$  ,  
 $0,025-0,045$   
 $-0,02-0,055$  )



**I.**

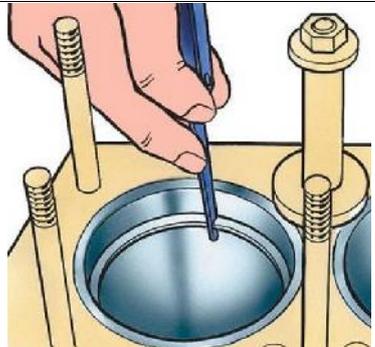
( )

Hyundai Solaris			
G4FA		G4FC	
<i>D,</i>	<i>S,</i>	<i>D,</i>	<i>S,</i>
77	74,49	77	85,44
$i = 4$			

**II.**

-

(  
 $0,4-0,45$  ,  
 $0,3-0,35$  ).



**I.**

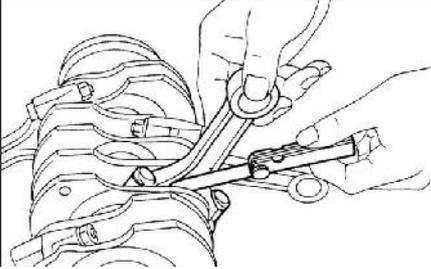
( )

				NEXT	
- 409.10		-4052.10		ISF2.8s4129P	
<i>D,</i>	<i>S,</i>	<i>D,</i>	<i>S,</i>	<i>D,</i>	<i>S,</i>
95,5	94	95,5	86	94	100
$i = 4$					

**II.**

-

: - .  
 . ( .  
 , 0,3 ) .  
 : , , .



**I.**

( ) - .

-236 2		-238	
$D,$	$S,$	$D,$	$S,$
130	140	130	140
$i = 6$		$i = 8$	

**II.**

-

:  
 « »  
 : , -  
 , , .



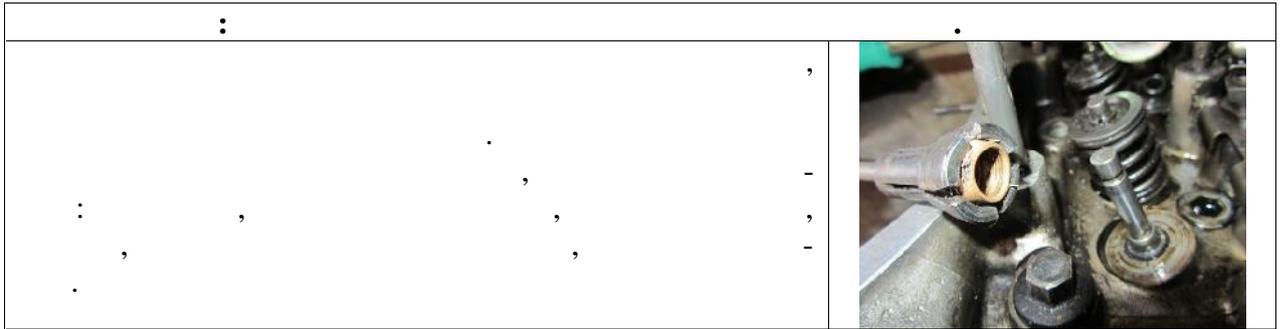
**I.**

( ) - .

Subaru WRX STI			
DOHC 16- . ( )		DOHC 16- . ( )	
$D,$	$S,$	$D,$	$S,$
86,0	86,0	99,5	79,0
$i = 4$			

**II.**

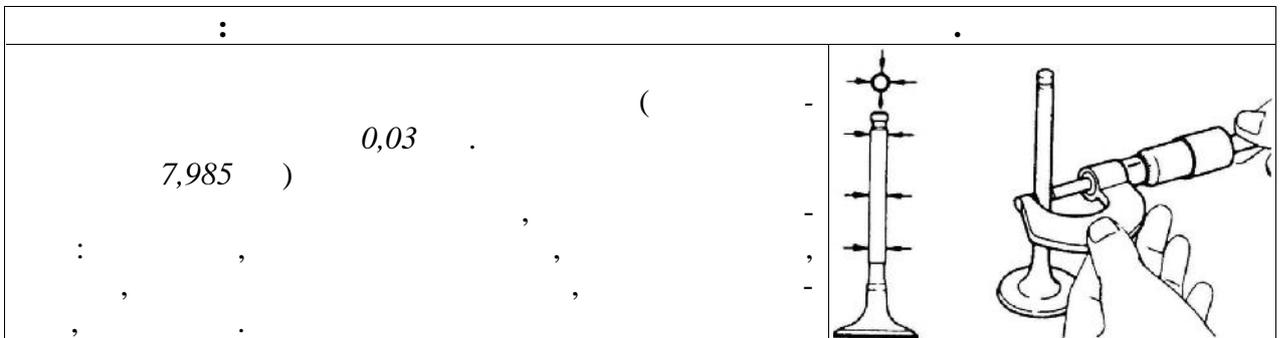
-



I. ( )

Lada Granta			
-11183		-11186	
$D,$	$S,$	$D,$	$S,$
82,0	75,6	82,0	75,6
$i = 4$			

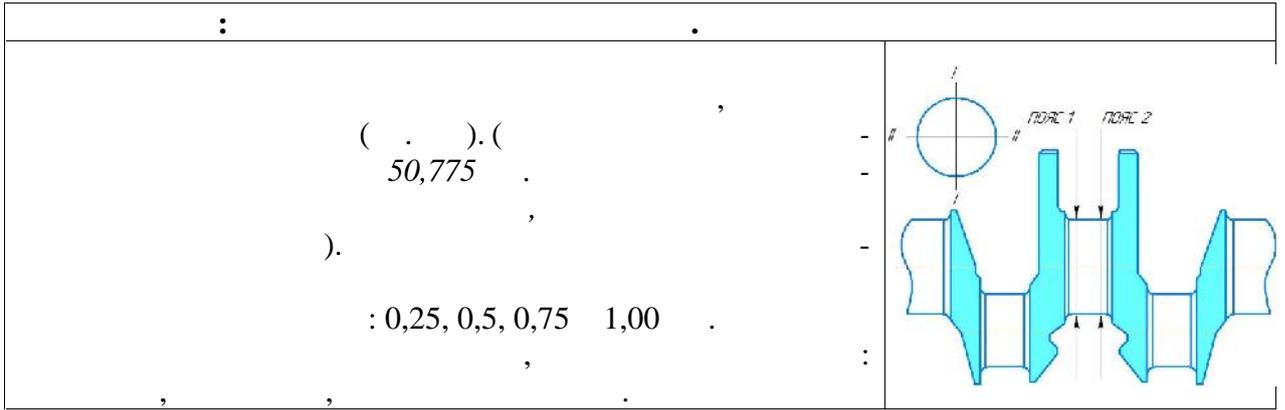
II. -



I. ( )

Lada Vesta			
11189/11186		- 21176 (16 .)	
$D,$	$S,$	$D,$	$S,$
82,0	75,6	82,0	84
$i = 4$			

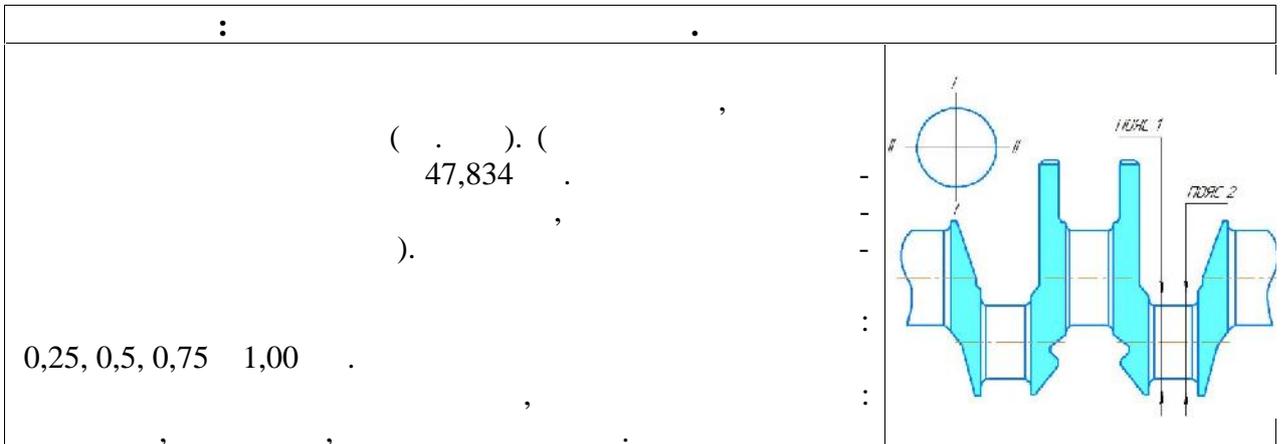
II. -



**I.**

<b>Lada XRAY</b>					
- 21129		HR16DE		- 21179	
(16 .)		(16 .)		(16 .)	
$D,$	$S,$	$D,$	$S,$	$D,$	$S,$
82,0	75,6	76,0	88	82,0	84,0
$i = 4$					

**II.**



## 5.

### 5.1

, ,  
**01.01**

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.

29.  
30.

31.  
32.

33.  
34.

35.  
36.

155.

37.  
38.

39.  
40.

41.  
42.

43.  
44.

45.

- 46.
- 47.
- 48.
- 49.
- 50.
- 51.

**01.02**

- 1. ?"
- 2. .
- 3. ?
- 4. ?
- 5. .
- 6. ?
- 7. ?
- 8. ?
- 9. ?
- 10. .
- 11. ?
- 12. ?
- 13. , -
- 14. ?
- 15. ?
- 16. Q -
- 17. ? -
- 18. ,
- 19. ?
- 20. ?
- 21. ?
- 22. .
- 23. ,
- 24. ?
- 25. ?
- 26. ,
- 27. ?
- 28. ?
- 29. ax?
- 30. .
- 31. ?
- 32. ? -
- 33. -
- 34. .
- 35. .
- 36. .

37. ?
38. ?
39. ?
40. ? -
41. ?
42. ? , -
- 43.
44. ?
45. ?
46. ?
47. ?
48. ?
49. ?
50. ?
51. ?
52. ?
- 53.
54. ?
55. ?
56. ?
57. ,
58. ?
59. ?
- 60.
- 61.
- 62.
- 63.
- 64.
- 65.
- 66.
67. ?
- 68.
69. : -10- 2, -8- 1, ( -6 /10 1)?
- 70.
- 71.
72. ?
73. ,
74. ,
- 75.
76. ?
77. ?
78. , , ?
79. ?
80. ?
- 81.
82. ?
83. ?
- 84.

85. ?  
 86.  
 87. ?  
 88. ?  
 89. ,  
 90. ?  
 91. ?  
 92.  
 93. ?  
 94.  
 95. ?  
 96. , ?  
 97. , -  
 98. ?  
 99. ,  
 100.  
 101. ,  
 102. ?  
 103. , ?  
 104. ?  
 105. ,  
 106. ,  
 107. ,  
 108. ?  
 109. ?  
 110.  
 111. ?  
 112. ?  
 113. ?  
 114.  
 115. ?  
 116. - ? -  
 117. ?  
 118. ?  
 119. , ?  
 120. ?  
 121. ?  
 122. .  
 123. ,  
 124. -  
 ?  
 125. ?  
 126. ?  
 127. ? -  
 128. ?  
 129.  
 130. ?

131. ? ?
132. ?
133. ?
134. , ? ?
135. ?
136. .
137. ?
138. .
139. ?
140. .
141. ( , , - )?
142. ?
143. ?
144. ?
145. .
146. ?
147. ?
148. ?
149. ?
150. .
151. ? - ?
152. .
153. ?
154. ?
155. .
156. ?
157. /
158. ?
159. ?
160. ?
161. , ?
162. ?
163. .
164. , ?
165. . - ?
166. ?
167. ?
168. .
169. ?
170. ?
171. , - ?
172. , , .
173. . ?
174. ?
175. , -
176. ? , ?





- ;

- ;

- ;

3.3. ;

- ;

- ;

- ;

- ;

- ;

- ;

- ;

3.4. ;

- ;

- ;

3.5. ;

- ;

- ;

- ;

- ;

3.6. ;

- ;

- ;

- ;

- ;

- ;

- ;

- ;

- ;

- ;

3.7. ;

- ;

- ;

- ;

- ;

- ;

- ;

- ;

- ;

- ;

- ;

3.8 ;

- ;

- ; , , , -  
- ; , , -  
- ; ; -  
- ; ; -  
- , , . : ;  
3.9. - , , ;  
- , , , , - ;  
- , , , , - ;  
- , , , ;  
- . : ;  
3.10. - , , , ;  
- , , , ;  
- ; - , , , -  
- ; ; -  
- ; , , , -  
- ; , , , ;  
- , , , , -  
3.11. . : ;  
- , , , ;  
- , , , ;  
- , , , , ;  
- ; , , , ;  
- ; ;  
- ; ;  
- . : ;  
3.12. - , , , ;  
- , , , , - ;  
- , , , , - ;  
- , , , , - ;  
- ; ;  
- ; ;  
- , , , ;  
- ; ;  
- , , , ;  
- ; ;  
- ; ;  
- , , , ;  
- ; ;  
- ; ;  
- .

3.13.

- ;  
 - ;  
 - ;  
 - ;  
 - ;  
 - ;

3.14.

-1 -2, -1 -2, :  
 -2;  
 -2;

4.

- ;  
 - ;  
 - ;  
 - ;  
 - ;

5.

- ;  
 - ;  
 - ;  
 - ;  
 - ;  
 - ;  
 - ;

6.

-1 -2: ;  
 - ;  
 - ;  
 -1 -2, -1 -2; ;  
 - ;  
 -2 -2; -1 -1  
 - ;  
 - ;

8.

- ;  
 - ;  
 - ;





- 28.
- 29.
- 30.
- 31.
- 32.
- 33.
- 34.
- 35.
- 36.
- 37.
- 38.
- 39.
- 40.
- 41.

**01.05**

- 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.
- 29.
- 30.
- 31.
- 32.
- 33.
- 34.

35.

**01.06**

- 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.
- 29.
- 30.
- 31.
- 32.
- 33.
- 34.
- 35.
- 36.
- 39.
- 40.
- 41.
- 42.
- 43.

**01.07**

- 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.
- 29.
- 30.
- 31.
- 32.
- 33.

5.2

01.04

1. ( 1 )

Subaru Forester			
DOHC 8- .		DOHC 8- .	
<i>D,</i>	<i>S,</i>	<i>D,</i>	<i>S,</i>
84,0	90,0	94,0	90
<i>i = 4</i>			
n = 6200 /		n = 5800 /	
<i>N,</i>			

$N = 110$	$N = 116$
$= 10,3$	$= 11$

2.  $V_c$ .
3. ( ). ,
- .
- .
1. ( )
- :

Subaru WRX STI			
DOHC 16- . ( )		DOHC 16- . ( )	
$D,$	$S,$	$D,$	$S,$
86,0	86,0	99,5	79,0
$i = 4$			
$n = 5600 /$		$n = 6000 /$	
$N,$			
$N = 110$		$N = 118$	
$= 10,8$		$= 11$	

2.  $V_c$ .
3. ( ). ,
- .
- .
1. ( )
- :

Lada Vesta			
11189/11186		- 21176 (16 .)	
$D,$	$S,$	$D,$	$S,$
82,0	75,6	82,0	84
$i = 4$			

$n = 5100$ /	$n = 6000$ /
$N,$	
$N = 64$	$N = 90$
$= 10,5$	$= 10,3$

2.  $V_c.$
3. ( ). , -
1. ( ) -
- :

$-236$ 2		$-238$	
$D,$	$S,$	$D,$	$S,$
130	140	130	140
$i = 6$		$i = 8$	
$n,$ /		$n,$ /	
$n = 2100$ /		$n = 2100$ /	
$= 16$		$= 16$	
$N,$			
$N = 132$		$N = 243$	

2.  $V_c.$
3. ( ). , -
- 6.

1. : / . . . , . . .  
 . - : « » : - , 2020. - 496 . - ( ) . - ISBN 978-5-16-105557-1. - : . - URL:  
<https://new.znaniium.com/catalog/product/1053881>
2. : / . . .  
 - : , 2019. - 148 c.
3. :  
 / . . . . - : - , 2024. - 376 . - ( ) . - ISBN 978-5-906923-31-8. - : . - URL:  
<https://znaniium.ru/catalog/product/2116767>

4. : /  
- 2- , - : - ,  
2023. – 349 . – ( ) . – ISBN 978-5-8199-0704-7. - :  
- URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2012654>

5. : / . – 2- , . - :  
« »: - , 2020. – 304 . – ( ) . - ISBN 978-  
5-16-106139-8. – : . - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1057213>

6. : / . – 2- , . - :  
- , 2019. – 272 . – ( ) . - ISBN 978-5-00091-491-5. - : . - URL: <https://znanium.com/catalog/product/982135>

7. : : 2 .  
1. : / . –  
: : - , 2023. – 432 . – ( ) . -  
ISBN 978-5-8199-0690-3. - : . - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1971871>

8. : .  
/ . – : « » : - , 2019. – 368 . – ( ) . - ISBN 978-5-16-101654-1. - : . - URL:  
<https://new.znanium.com/catalog/product/988286>

9. : / . .  
- : « » : - , 2020. – 368 . – ( ) . - ISBN 978-5-16-100447-0. - : . - URL:  
<https://new.znanium.com/catalog/product/1066635>

1. : [ ] / . .  
[ . ]; . . . – : ; : - ,  
2017. – 208 . – : <http://znanium.com/bookread2.php?book=762532> .

2. : / . , . .  
; . . . . – : ; : -  
, 2018. – 320 . : . – ( ) . - ISBN 978-5-16-102430-0. - :  
- URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/915553>

3. :  
: / . , . . . – : - , 2024. – 358 . – ( ) . - DOI 10.12737/1014616. - ISBN 978-5-16-014999-8. - :  
- URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139017>

4. : [ ] / . .  
[ . ]; . . . . – : ; : - ,  
2017. – 208 . – : <http://znanium.com/bookread2.php?book=762532> .

5. : / . , . .  
; . . . . . – : ; : -  
, 2018. – 320 . : . – ( ) . - ISBN 978-5-16-102430-0. - :  
- URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/915553>

6. . . . : / . . .  
. - : ; : - , 2021. - 235 . : . - (  
). - ISBN 978-5-16-004759-1. - : . - URL:  
<https://znanium.ru/catalog/product/1236299>