

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.10.2022 18:55:74  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

Инженерный факультет

«Утверждаю»

Декаан инженерного факультета

Стребков С.В.

« 23 » 06 2022 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Детали машин и основы конструирования

Направление подготовки/специальность – 35.03.06 Агроинженерия  
шифр, наименование

Направленность (профиль): «Технический сервис в АПК»

Квалификация – бакалавр

Год начала подготовки: 2022

п. Майский, 2022

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. №813;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 г. №245;
- профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 02 сентября 2020 г. № 555н

**Организация - разработчик:** ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

**Разработчик(и):** д.т.н, профессор кафедры технической механики и конструирования машин Пастухов А.Г.

**Рассмотрена** на заседании кафедры технической механики и конструирования машин

« 29 » 04 2022 г., протокол № 10-21/22

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Пастухов А.Г.  
(подпись)

**Согласована** с выпускающей кафедрой технического сервиса в АПК

« 19 » 05 2022 г., протокол № 10а/21-22

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Бондарев А.В.  
(подпись)

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

\_\_\_\_\_ Романченко М.И.  
(подпись)

1.1

1.2

II

2.1

2.2

<p>( )</p>	
<p>( )</p>	

	- ; , -
	- ;
	: , - - ; - - ; - - ; - ; - - ; - - ;
	: , -
	- ; -
	- ; - - ; ( , - - ); - - ; - - ;

**III**

,

<b>1</b>	,	<b>1.3</b>	: , - ;
			: - ;
			: - ;

2		2.2	: , , , -	
			- : - , - -	
			- : - - - - - -	
		2.3	- : - - - - - -	: , , - - - ; - : - , , - - ; - : .

IV , , ,

4.1

	( -		
	( )	<b>5</b>	<b>3</b>
	, ,	360 10	360 10
<b>1.</b>			
<b>1.1</b>	( )	<b>150,4</b>	<b>31,4</b>
:			
	( )	54	4
	( )	54	4
	( )	36	2
	( )	-	2
	( )	2	-
	( )	-	15
<b>1.2</b>			
	( )	-	-
	( )	0,4	0,4
	( ) ( )	4	4
	( )	-	-
<b>1.3</b>	( )	<b>18</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	( )	<b>191,6</b>	<b>324,6</b>
:			
	-	50	100
		35,6	68,6
	( ),	-	50
	-	40	40
	:	16	16

4.2

	-							
	2	3	4	6	7	8	9	11
1	2	3	4	6	7	8	9	11
<b>1 «</b>	<b>119,6</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>71,6</b>	<b>112,6</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>104,6</b>
1.	13,6	2	-	11,6	22,6	-	-	22,6
2.	32	8	12	12	27	1	6	20
3.	22	2	8	12	16	1	-	15
4.	18	2	4	12	15	-	-	15
5.	18	2	4	12	15	-	-	15
6.	14	2	2	10	15	-	-	15
	2	-	-	2	2	-	-	2
<b>2 «</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>112</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>110</b>
1.	22	4	8	10	21	1	-	20
2.	22	4	8	10	21	1	-	20
3.	16	2	4	10	20	-	-	20
4.	16	2	4	10	20	-	-	20
5.	20	4	6	10	20	-	-	20
6.	10	2	-	8	8	-	-	8
	2	-	-	2	2	-	-	2
<b>3 «</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>110</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>110</b>

	-							
	2	3	4	6	7	8	9	11
1.	12	2	4	6	13	-	-	13
2.	14	2	4	8	15	-	-	15
3.	14	2	4	8	15	-	-	15
4.	14	2	4	8	15	-	-	15
5.	16	4	6	6	15	-	-	15
6.	14	2	4	8	15	-	-	15
7.	14	2	4	8	10	-	-	10
8.	8	2	-	6	10	-	-	10
	2	-	-	2	2	-	-	2
	<b>2</b>				<b>-</b>			
	<b>-</b>				<b>15</b>			
	<b>-</b>				<b>2</b>			
	<b>4+0,4</b>				<b>4+0,4</b>			
( )	<b>150,4</b>	<b>54</b>	<b>90</b>	<b>-</b>	<b>31,4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>-</b>
( )	<b>18</b>				<b>4</b>			
( )	<b>191,6</b>				<b>324,6</b>			
	<b>360</b>				<b>360</b>			



### 4.3

<b>1</b>	
« »	
<b>1.</b>	
1.1	, . , -
1.2	,
<b>2.</b>	: , , , ;
2.1	, ,
2.2	, ,
2.3	, ,
2.4	
<b>3.</b>	: , , , , - ;
3.1	, ,
3.2	, ,
3.3	, ,
3.4	, -
<b>4.</b>	,
4.1	. . -
4.2	,
<b>5.</b>	,
5.1	: , , , .
5.2	: , , , , ,
<b>6.</b>	.
6.1	: , ,
6.2	: ,
<b>2</b>	
« »	
<b>1.</b>	: , , , , ; -
1.1	: , , -
1.2	: , , , , -
1.3	: . :
<b>2.</b>	: , , , , , , ;
2.1	
2.2	: , , ,
2.3	, , : ,
<b>3.</b>	
3.1	, , : , - ,

3.2 . . . . . -
<b>4.</b>
4.1 , , , ,
4.2 : , ,
<b>5.</b>
5.1 . . . . . , ,
5.2 . . . . . : , , -
<b>6.</b>
6.1 . . . . . -
6.2 . . . . .
<b>3</b>
« »
<b>1.</b>
1.1 ( ) : ,
1.2 ( , )
<b>2.</b>
2.1 , ,
<b>3.</b>
3.1 ( )
3.2 : , ,
<b>4.</b> : .
4.1
4.2
<b>5.</b> : , . , -
5.1 ,
5.2 ,
<b>6.</b> : , -
6.1 ( ), ,
6.2 : , ,
<b>7.</b>
7.1
7.2
<b>8.</b> -
8.1
8.2

## 4.4

### 4.4.1

—  
· :  
, , , , ,  
( ),  
, .

### 4.4.2

· ( ) ; ,  
; 1- ; ;  
( ), ; 2- , ,  
; ; ,  
3- ; 4- ; ;  
; ; ;  
40 ; 2 - 4. : 3- 1 30-  
; 2 - ( 2); 3 - ( 2) (2× 3)  
(4× 4).

V

5.1

( )

/								(min)	(max)
		1, 2	360	54	90	191,6		51	100
I.		-	-	-	-	-		31	60
	1 « »	1, 2	119,6	18	30	71,6	-	11	20
1.		1, 2	13,6	2	-	11,6		1	3
2.		1, 2	32	8	12	12		2	4
3.		1, 2	22	2	8	12		2	4
4.		1, 2	18	2	4	12		2	3
5.		1, 2	18	2	4	12		2	3
6.		1, 2	14	2	2	10		2	3
			2	-	-	2		-	-

/								(min)	(max)
<b>2 «</b>		1, 2	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	-	<b>10</b>	<b>20</b>
1.	:	1, 2	22	4	8	10		1	2
2.	:	1, 2	22	4	8	10		2	4
3.		1, 2	16	2	4	10		2	4
4.		1, 2	16	2	4	10		2	4
5.		1, 2	20	4	6	10		2	4
6.		1, 2	10	2	-	8		1	2
		-	2	-	-	2		-	-
<b>3 «</b>		1, 2	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	-	<b>10</b>	<b>20</b>
1.	:	1, 2	12	2	4	6		2	4
2.	:	1, 2	14	2	4	8		1	2
3.		1, 2	14	2	4	8		1	2

/								(min)	(max)
4.	:	-	1, 2	14	2	4	8	1	2
5.	.	-	1, 2	16	4	6	6	2	4
6.	:	-	1, 2	14	2	4	8	1	2
7		-	1, 2	14	2	4	8	1	2
8	-	-	1, 2	8	2	-	6	1	2
			-	2	-	-	2	-	-
<b>II.</b>			-	-	-	-	-	2	5
<b>III.</b>			-	-	-	-	-	3	10
<b>IV.</b>		-	-	-	-	-	-	+	+
<b>V.</b>			-	-	-	-	-	15	25

## 5.1.2

( )

/								(min)	(max)
		1, 2	<b>40</b>	-	-	<b>40</b>		<b>51</b>	<b>100</b>
«	<b>1</b>	1, 2	<b>15</b>	-	-	<b>15</b>	-	<b>16</b>	<b>35</b>
1.		1, 2	2	-	-	2		3	5
2.	( )	1, 2	3	-	-	3		4	8
3.	-	1, 2	2	-	-	2		3	7
4.	-	1, 2	3	-	-	3		3	8
5.		1, 2	4	-	-	4		3	7
	<b>1</b>	-	1	-	-	1		-	-
«	<b>2</b>	1, 2	<b>10</b>	-	-	<b>10</b>	-	<b>15</b>	<b>25</b>
1.		1, 2	3	-	-	3		5	8
2.		1, 2	3	-	-	3		5	8
3.		1, 2	3	-	-	3		5	9
	<b>2</b>	-	1	-	-	1		-	-
«	<b>3</b>	1, 2	<b>10</b>	-	-	<b>10</b>	-	<b>10</b>	<b>20</b>
1.		1, 2	5	-	-	5		5	10
2.		1, 2	4	-	-	4		5	10

/								(min)	(max)
	3	-	1	-	-	1	-	-	
«	4	-	5	-	-	5	10	20	
1.	-	-	2	-	-	2	5	10	
2.	-	-	2	-	-	2	5	10	
	4	-	1	-	-	1	-	-	

## 5.2

### 5.2.1

« - -  
».

		60
		5
- -	( ) ( ) ,	10
-	( ), « » « ».	+



-	-	25
		100

-

51	51-67	67,1-85	85,1-100

**5.2.2**

(1 – , 2 – , 3 – -  
 ).  
 ) « » , -  
 , ; , « » ,  
 ,  
 ) « » , - -  
 , ; , « » -  
 ,  
 ) « » , -  
 - , ; ,  
 « » , -  
 ) « » , -  
 - , ; , « -  
 » , -  
 ,  
 :

) « » , , , ; -  
 ; -  
 ;  
 , , ,  
 ) « ; » , , , ; -  
 ; -  
 ; , , , -  
 ) « 80% » , , , ; -  
 ; -  
 ; , , , -  
 ) « 60% » , , , ; -  
 ; -  
 ; , , , -  
 , , , 60% ; -  
 ; -  
 , , , 60% ; -

**5.3** . ( 1)

**VI** -

**6.1**

1. : , 2021. — 182 . — ISBN 978-5-7782-4433-7. — : // :  
 - . — URL: <https://e.lanbook.com/book/216167> (  
 : 16.05.2022). — :  
<https://reader.lanbook.com/book/216167#23>
2. : , . : /  
 . . , 2019. — 220 . — : // : - . —  
 — URL: <https://e.lanbook.com/book/146044> ( : 16.05.2022). —  
 . <https://e.lanbook.com/book/146044>
3. : , . : -  
 : . / . . - 2- . - : - , 2018. -  
 416 . - : <http://znaniium.com/bookread2.php?book=933857>

## 6.2

1.

80 ; , 2020. - [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS\\_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=44%2F%2019-243816477%3C.%3E&USES21ALL=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=44%2F%2019-243816477%3C.%3E&USES21ALL=1)

2.

39 ; , 2019. - 39 [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS\\_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=44%2F%2079-443138205%3C.%3E&USES21ALL=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=44%2F%2079-443138205%3C.%3E&USES21ALL=1)

3.

50 ; , 2018. - 50 [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS\\_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=41%2F%2019-652955700%3C.%3E&USES21ALL=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=41%2F%2019-652955700%3C.%3E&USES21ALL=1)

4.

76 ; , 2019. - 76 [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS\\_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=44%2F%2019-278320156%3C.%3E&USES21ALL=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=44%2F%2019-278320156%3C.%3E&USES21ALL=1)

5.

75 ; , 2018. - 75 [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS\\_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=44%2F%2019-863889845%3C.%3E&USES21ALL=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=44%2F%2019-863889845%3C.%3E&USES21ALL=1)

6.

68 ; , 2017. - 68 [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=182414300380142216&Image\\_file\\_name=Akt%5F548%5CPastuhovA%2EG%2EDetali%5Fmashin%5Ffosnovyi%5Fkonstruirovaniya%2EKinematicheskii%5Fsilovoy%5Fraschet%2Epdf&mfn=55589&FT\\_REQUEST=&CODE=68&PAGE=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64_ft.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=182414300380142216&Image_file_name=Akt%5F548%5CPastuhovA%2EG%2EDetali%5Fmashin%5Ffosnovyi%5Fkonstruirovaniya%2EKinematicheskii%5Fsilovoy%5Fraschet%2Epdf&mfn=55589&FT_REQUEST=&CODE=68&PAGE=1)

7.

35.03.04 - ; , 4 -

( - ) / . . [ .]; -  
 , 2016. - 202 . — :

[http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=152816300380192215&Image\\_file\\_name=Akt%5F534%5CDetali%5Fmashin%5Fi%5Fosnovyi%5Fkonstruirovaniya%2EKursovoe%20proektirovanie%2Epdf&mfn=52127&FT\\_REQUEST=&CODE=202&PAGE=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=152816300380192215&Image_file_name=Akt%5F534%5CDetali%5Fmashin%5Fi%5Fosnovyi%5Fkonstruirovaniya%2EKursovoe%20proektirovanie%2Epdf&mfn=52127&FT_REQUEST=&CODE=202&PAGE=1)

### 6.2.1

1. : <http://tismash@mospolytech.ru/>
2. , , : <http://www.nait.ru/journals/>
3. / : [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7895](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7895)
4. : [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=9151](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=9151)

### 6.3

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

### 6.3.1

	, - : , , - , , - , ; , - , . , - , , - , , , - , , - , , - , , - , - , - , .

	, , - , , - , , - , , - , , -
	, ( , ) , , - , , - , , - , , - , , - , , - , , - , , -
	, ( , ) , , - , , - , , - , , - , , - , , - , , - , , -
( )	, , - , , - , , - ( , ) , , - , , - , , - , , - , , - , , - , , -
	, , - , , - , , - , , - , , -

6.3.2

1. - : <http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/>

6.4

1. «Scopus» - : <https://www.scopus.com>
2. «Web of Science» - : <http://apps.webofknowledge.com>
3. : - : <http://www.consultant.ru>
4. « : <https://uisrussia.msu.ru/>
5. «AGRIS (Agricultural Research Information System)». : <http://agris.fao.org>
6. SAGE: : <http://journals.sagepub.com/>

VII

7.1.

40	-	92	-
		32	- 16,
		- 1,	- 1,
		- 1,	- 1,
47		- 1,	Epson EB-
		X31 - 1,	Lumien - 1,
		Sven - 2,	-73 - 1,
		55 - 1,	-
		-28 - 1,	-
		30 ,	22 , 26 , 27 ,
		39 - 5,	- 1,
		- 1.	-
		;	-
		(	: Asus P4BGL-

<p>- ( )</p>	<p>- MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 PC2700 DDR  - SDRAM\ST320014A (20 , 5400 RPM, Ultra-  - ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R)  - 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, :  Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], ,  .) 10 -</p> <p>- ;  SAMSUNG PS50C450B1 Black HD ( -  127 ); HDMI</p>
<p>37</p>	<p>- : , .</p>

7.2.

<p>40</p>	<p>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL.  - No180 12.02.2011. - ; MS Of-  - fice Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. No180 12.02.2011.  - ; Kaspersky Endpoint Security  ( 963/2021 23.12.2021. 28.12.2022).  Win Machine 17 « -  , », ( -  -20/680/2019-33-19 24.09.2018 ) - 30  2 .  - . ( ) -  : -  -3D V16 V17. ( -  -15-00330-0641 14 2015 ) - 50 .  - . ( ) -</p>
<p>47</p>	<p>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL.  - No180 12.02.2011. - ; MS Of-  - fice Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. No180 12.02.2011.  - ; Kaspersky Endpoint Security  ( 963/2021 23.12.2021. 28.12.2022).  Win Machine 17 « -  , », ( -  -20/680/2019-33-19 24.09.2018 ) - 30  2 .  - . ( ) -  : -  -3D V16 V17. ( -  -15-00330-0641 14 2015 ) - 50 .  - . ( ) -</p>
	<p>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL.  - No180 12.02.2011. - ; MS Of-  - fice Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. No180 12.02.2011.  - ; Kaspersky Endpoint Security  ( 963/2021 23.12.2021. 28.12.2022).</p>

<p>-</p> <p>( )</p>	<p>Win Machine 17 «</p> <p>», (</p> <p>-20/680/2019-33-19 24.09.2018 .) - 30</p> <p>2</p> <p>-. ( ).</p> <p>:</p> <p>-3D V16 V17. (</p> <p>-15-00330-0641 14 2015 .) - 50</p> <p>-. ( ).</p>
<p>37</p>	<p>-</p>

**7.3.**

- «ZNANIUM.COM», 0326100001919000019 -
- «AgriLib», « » 11.12.2019; 3/15 -
- « » 27 « » 15.01.2015; -
- « » 03.09.2019; -284 15.01.2016 -
- « » « » -
- « » -

**VIII**

( ) -

,

.

,

( )

.

( )

( ; ).

,

( )

:

,

( )

,

( . .)

( . .).

,

.



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