

« , »
()

« , »
()

: 07.03.01
07.03.03

-

()

2022

Автор-составитель:
Третьякова Ольга Викторовна,
доцент кафедры архитектуры, к.т.н.

Рабочая программа по дисциплине "Железобетонные и каменные конструкции" составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлениям подготовки 07.03.01 Архитектура, по профилю подготовки Архитектурное проектирование, 07.03.03 Дизайн архитектурной среды, по профилю подготовки Архитектурно-дизайнерское проектирование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 июня 2017г. № 509 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 и от 08.02.2021), с учетом Профессионального стандарта 10.008 Архитектор, утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2017г. № 616.

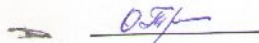
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры архитектуры. Протокол от 14 декабря 2022 № 12

Заведующий кафедрой



Щипалкин В.П.

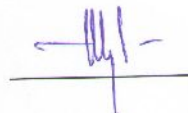
Преподаватель



Третьякова О.В.

Согласовано:

Заведующий кафедрой
дизайна архитектурной среды



Жуковский А.А.

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета.
Протокол от 22 декабря 2022г № 11.

Директор



Мургин А.А.

1.	.	.....	5
2.		, (
	,	,)	
2.1		.....	5-6
2.2.		.....	6
2.3.		.....	6-7
3.		.....	8
4.		.....	8
5.			
5.1.		.....	9
5.2.		.....	10-14
5.3.		.....	14-15
5.4.		.....	15
6.	-		
6.1.		.....	16-17
6.2.		.....	17
6.3.		.....	17-18
6.4.		.....	18-19
7.			
7.1.		.....	19
7.2.		.....	19-20
7.3.		.....	20-21
7.4.		.	
		.....	21
8.		,	
"	",	.....	21-22.
9.	-	.....	22

1.

1)

2)

3)

4)

5)

6)

7)

8)

9)

2.

2.1.

2.1.1.

2.1.2.

2.1.3.

2.1.4.

2.1.5.

2.1.6.

2.2

-1.

-2.

-3.

-4.

-6.

-8.

-10.

-3.

-4.

-5.

' , ' , , . - . , . ,		, . , , , ,	
,	-6	-	-6

3.

" " () 1 7 "

" , " , " , " , "

" " , " , "

" " "

4.

3 , 108 .

:	75	75
- /	35/7	35/7
- /	40/9	40/9
	25	25
	8	8

/	108/3	108/3
		-

5.

5.1

			,		
			,		/
			/	/	
1		2	2	-	-
2		2	2	-	-
3	·	12	2	6	4
4	·	8	2	6	
5		8	2	4	2/1
6	·	8/1	2	4	2/1
7		4/0,5	2	-	2/0,5
8	· ,	8/1	2	4	2/1
9		2/1	2	-	-/1
10	·	8/1	2	4	2/1
11	2- · , -	14	2	6	6

12		2/0,5	2	-	-/0,5
13		4	2	-	2
14		2	2	-	-
15		4/1	2	2	-/1
16		4	2	2	-
17		8/1	3	2	3/1
		108	35	40	25/9

5.2.

1.

_____ - (-) -

2.

).

:(

3.

_____ : (-).

4.

5.

(63.13330.2012.,

6.

()

(-)

7.

- 1 .

(, , , ,) ,

8.

- 2 .

9.

_____ :

10.

_____ :

11.

2-

1.020.

(-),

12.

_____ :

_____ :

(-) -

13.

_____ :

14.

15.

16.

17.

[Redacted]

5.3

- ;

- ;

- ;

3:

- ;

- ;

- ;

- ;

4:

- ;

- ;

- ;

- ;

5:

- ;

- ;

- ;

- ;

6:

- ;

- ;

- ;

8:

- 1.
- 2.

10:

- 1.
- 2.

11:

\ \underline{\hspace{2cm} (\hspace{2cm}) -}

15:

- 1.
- 2.

16:

- 1.
- 2.

17:

5.4

- 1.
- 2.
- 3.

1.

2.

6.

6.1

		4
		2
		2
		2
		2
		2
		6
		2
		3
		25

6.2.

1

« » « »

-
- :
- ,
- :
- 1.
 - 2.
 3. 1
 - 4.
 5. , -
 6. ,
4. 3.
- 6.3.
- 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.

6.5

()

7.

7.1

/			
1			1
2			1
3			1
		4	

7.2

1.

2.

100-

3.

1

-

:

,

,

:

.

,

:

1.

,

2.

(2

,

)

3.

7.3

(, ,...)	()
	,
-	,
	,
	,
.	,
.	1
,	
,	
2	
.	,

7.4.

-www-

()—

" "

Microsoft Office)

(- Microsoft Word

Excel)

(- Microsoft

Microsoft PowerPoint,

" :

- AVP

9.

«
,
»
()

: 07.03.01
07.03.03


-

()

Автор-составитель:
Третьякова Ольга Викторовна,
доцент кафедры архитектуры, к.т.н.

Рабочая программа по дисциплине "Основания и фундаменты" составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлениям подготовки 07.03.01 Архитектура, по профилю подготовки Архитектурное проектирование 07.03.03 Дизайн архитектурной среды, по профилю подготовки Архитектурно-дизайнерское проектирование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 июня 2017г. № 509 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 и от 08.02.2021), с учетом Профессионального стандарта 10.008 Архитектор, утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2017г. № 616.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры архитектуры. Протокол 14 декабря 2022 № 12

Заведующий кафедрой  Щипалкин В.П.

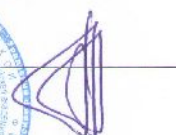
Преподаватель  Третьякова О.В.

Согласовано:

Заведующий кафедрой
дизайна архитектурной среды  Жуковский А.А.

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета.
Протокол от 22 декабря 2022г № 11.

Директор



Мургин А.А.

1.	.	.....5
2.	,	(
	,).
2.1		.....5
2.2.		.....6
2.3.		.....6-8
3.		.....8
4.		.....8
5.		
5.1.		.....9
5.2.		.....9-10
5.3.		.....10-11
5.4.		.....11-12
6.	-	
6.1.		.....12
6.2.		.....12-23
6.3.		.....24
6.4.		.....24-25
7.		
7.1.		.....25
7.2.		.....25-26
7.3.		.....26-27
7.4.		
		.....27
8.	,	
"	",	.....27-29.
9.	-	..... 29

2.1.9.

2.2

-1.

-2.

-3.

-4.

-6.

-8.

-10.

-3.

-4.

-5.

2.3.

	-		-
	-1	,	-1
-	-2	-	-2
-	-6	-	-6
-	-4	,	-2

		-	
-	-1	-	-1
-	-2	-	-6
-	-4	-	-10
-	-2	-	-8
-	-2	-	-4

- /	35
- /	40
	25
	8
/	108/3

5.

5.1

					/ -
			/	/	
1	.	4	2	-	2
2	.	8	2/1	4/2	2/1
3	.	12	4/1	6/2	2/1
4	.	7	4/1		3/1
5	;	16	6	6	4/1
6.		8	4		4/1
7.	.	10	4	6/3	
8.	.	20	4	12	4/1
9.	.	15	5/1	6	4/2
	:	108	35	40	25/3

5.2.

1.

2.

$$\frac{\dots}{:-1 - \dots}$$

3.

$$\frac{\dots}{:-1 - \dots}$$

4.

$$\frac{\dots}{:-1 - \dots}$$

5.

6.

7.

8.

9.

$$\frac{\dots}{:-1 - \dots}$$

5.3.

- ;

- ;

- ;

2. - , -2 :

- , , , ,
- :
.

3.

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

5.

. :
1. , ;
2.
3. :
.
:
:

-
-
- 1 .. .

7.

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

8.

. :
1.
2.
3.
4. ,
5. , ,
6. , ,
7. , ,

5.4

- 4.
- 5.
- 6.

1.

2.

6.

6.1.

	()	2
	()	2
	()	2
	()	3
	()	4
	()	4
	()	4
	()	4
:		25

6.2.

- « »

6.3.

« » « »

:

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

4. 4.

/		
1		,
2		,
3		,

4		
5		

Перед решением каждой задачи нужно выписать ее условие с числовыми, а не буквенными данными, и дать чертеж с числовыми размерами, строго соблюдая масштаб. Решение должно сопровождаться краткими, последовательными и грамотными пояснениями и аккуратными схемами. При затруднениях, встречающихся в ходе выполнения расчетно-графических работ, полезно обращаться к аналогичным задачам, имеющимся в учебниках.

6.4.

1

, c , φ , R_o ,

$\rho = 1.9 / 3$
 $W = 25$
 $W_p = 20$
 $W_L = 40$
 $e = 0.55$

2

. c , φ , R_o ,

$\rho = 1.9 / 3$
 $W = 30$
 $W_p = 20$
 $W_L = 50$
 $e = 0.45$

3

. c , φ , R_o ,

$\rho=1.89 / ^3$
W=50
W_p=25
W_L=75
e=0.65

4

. c, φ , R_o,

$\rho=1.85 / ^3$
W=60
W_p=40
W_L=55
e=0.55

5

. c, φ , R_o,

$\rho=1.95 / ^3$
W=30
W_p=25
W_L=45
e=0.45

6

. c, φ , R_o,

$\rho=1.9 / ^3$
W=35
W_p=20
W_L=37
e=0.65

7

. c, φ , R_o,

$\rho=1.9 / ^3$
W=10
W_p=15
W_L=35
e=0.5

8

. c, φ , R_o,

$\rho=1.93 / ^3$
W=15
W_p=20
W_L=30
e=0.45

9

. c, φ , R_o,

$\rho_s=1.87 / ^3$
W=17
e=0.55
d ≥ 2 ≥ 25%

10

$\rho_s=1.90 / ^3$
W=10
e=0.65
d ≥ 2 =30%

. c, φ, R_o,

11

$\rho_s=1.91 / ^3$
W=18
e=0.50
d ≥ 0.5 =52%

. c, φ, R_o,

12

$\rho_s=1.89 / ^3$
W=22
e=0.7
d ≥ 0,1 =40%

. c, φ, R_o,

13

$\rho_s=1.92 / ^3$
W=30
e=0,7
d ≥ 0,1 =0,76%

. c, φ, R_o,

14

$\rho_s=1.93 / ^3$
W=25
e=0.6
d ≥ 0,1 =75%

. c, φ, R_o,

15

$\rho_s=1.95 / ^3$
W=15
e=0.5
d ≥ 2 ≥ 25%

. c, φ, R_o,

16

$\rho_s=1.85 / ^3$
W=18
e=0.6
d ≥ 0,5 =60%

. c, φ, R_o,

ОТМЕТКА УСТЬЯ

1.

НАЧАЛЬНЫЙ $d = 127 \text{ мм}$
 КОНЕЧНЫЙ $d = 89 \text{ мм}$

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ	ГЛУБИНА ПОДШЫВКИ СЛОЯ, М	ОТМЕТКА ПОДШЫВКИ СЛОЯ, М	МОЩНОСТЬ СЛОЯ, М	ЛИТОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ; ВОДОНОСНОСТЬ	УРОВЕНЬ ПОДЗЕМНЫХ ВОД		МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА	ОПИСАНИЕ ПОРОД
					ПОВЕРХНИЙ	УСТАВОВ		
P-Q ₄	0,25		0,25					РАСТИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ
	7,0		6,75				□	СУГЛИНОК $\gamma_L = 0,68$ $e = 0,75$ $\rho = 1,96 \text{ г/см}^3$
f-Q ₁	9,4		2,4				□	ПЕСОК МЕЛКИЙ $e = 0,65$ $\rho = 1,86 \text{ г/см}^3$
	13,4		4,0				□	СУПЕСЬ $\gamma_L = 0,6$ $e = 0,64$ $\rho = 1,9 \text{ г/см}^3$
I	13,9		0,5				□	ГЛИНА $\gamma_L < 0,5$ $e = 0,6$ $\rho = 2,0 \text{ г/см}^3$

ОТМЕТКА УСТЬЯ

М -

2.

НАЧАЛЬНЫЙ d = 127 мм

КОНЕЧНЫЙ d = 82 мм

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ	ГЛУБИНА ПОДШИВКИ СЛОЯ, М	ОТМЕТКА ПОДОШВЫ СЛОЯ, М	МОЩНОСТЬ СЛОЯ, М	ЛИТОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ; ВОДОНОСНОСТЬ		УРОВЕНЬ ПОДЗЕМНЫХ ВОД		МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА	ОПИСАНИЕ ПОРОД
				ПОЯВЛЕНИЕ	УСТАНОВЛЕНИЕ	ПОЯВЛЕНИЕ	УСТАНОВЛЕНИЕ		
p-a ₄	0,3		0,3					Δ	РАСТИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ
	1,8		1,5					Δ	ПЕСОК ПЫЛЕВАТЫЙ, ВЛАЖНЫЙ e = 0,65; ρ = 1,92 г/см ³
g-a ₃	4,2		2,4					□	СУПЕСЬ e = 0,62 J _L = 0,7 ρ = 1,87 г/см ³
fg-a ₂	11,2		7,0					□	СУГЛИНОК С ВКЛЮЧЕНИЯМИ ГРАВНЯ e = 0,72 J _L = 0,6 ρ = 1,9 г/см ³
fg-a ₂	14,2		3,0					□	ГЛИНА e = 0,65 J _L = 0,3 ρ = 2,1 г/см ³
a-a ₁	19,7		5,5					Δ	ПЕСОК КРУПНЫЙ e = 0,55 ρ = 1,98 г/см ³
I	20,2		0,5					□	ИЗВЕСТНЯК

6,5

ОТМЕТКА УСТЬЯ

3.

НАЧАЛЬНЫЙ $d = 127 \text{ мм}$

КОНЕЧНЫЙ $d = 82 \text{ мм}$

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ	ГЛУБИНА ПОДОВЫИ СЛОЯ, М	ОТМЕТКА ПОДОВЫИ СЛОЯ, М	МОЩНОСТЬ СЛОЯ, М	ЛИТОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ; ВОДОНОСНОСТЬ		УРОВЕНЬ ПОДЗЕМНЫХ ВОД		МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА	ОПИСАНИЕ ПОРОД
				ПОСЛАБЕ-ННЯ	УСТАЛОВ-ЛЕННА				
	0,6		0,6						НАСЫПНОЙ ГРУНТ $\rho = 1,85 \text{ г/см}^3$
$\alpha - Q_4$	3,4		2,8					□	ГЛИНА $J_L = 0,45$
$\beta - Q_2$	6,9		3,5					□	С УГЛИНОК $J_L = 0,60$ $e = 0,70$ $\rho = 1,98 \text{ г/см}^3$
$f - Q_2$	13,9		7,0					△	ПЕСОК СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ $e = 0,58$ $\rho = 1,92 \text{ г/см}^3$
$\eta - C$	16,9		3,0					□	ГЛИНА С ВКЛЮ-ЧЕНИЕМ ГАЛЬКИ $J_L = 0,60$ $e = 0,65$ $\rho = 1,90 \text{ г/см}^3$
	23,0		6,1					△	ЩЕБЕНЬ, ДРЕСВА $\rho = 1,95 \text{ г/см}^3$
	24,0		1,0					□	ИЗВЕСТНЯК ТРЕУГОЛЬНЫЙ

ОТМЕТКА УСТЬЯ

М - 4.

НАЧАЛЬНЫЙ $d = 127$ мм

КОНЕЧНЫЙ $d = 89$ мм

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ	ГЛУБИНА ПОДЗЕМНОГО СЛОЯ, М	ОТМЕТКА ПОДЗЕМНОГО СЛОЯ, М	МОЩНОСТЬ СЛОЯ, М	ЛИТОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ; ВОДОНОСНОСТЬ		УРОВЕНЬ ПОДЗЕМНЫХ ВОД		МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА	ОПИСАНИЕ ПОРОД
						ПОЯВЛЕНИЯ	УСТАКОВЛЕНИЯ		
	0,7		0,7						НАСЫПНОЙ ГРУНТ $\rho = 1,88 \text{ г/см}^3$
а - Q ₄	5,7		5,0					Δ	ПЕСОК МЕЛКИЙ ВЛАЖНЫЙ $e = 0,65$ $\rho = 1,92 \text{ г/см}^3$
б - Q ₁	9,7		4,0					□	ГЛИНА $T_L = 0,4$ $e = 0,65$ $\rho = 1,9 \text{ г/см}^3$
	12,7		3,0					□	СУПЕСЬ $T_L = 0,5$ $e = 0,6$ $\rho = 1,92$
м - I	16,4		3,7 1,7 2,0					Δ	ПЕСОК КРУПНЫЙ НАСЫЩЕННЫЙ ВОДОЙ $e = 0,55$ $\rho = 1,95 \text{ г/см}^3$
	17,4		1,0					□	ИЗВЕСТНЯК ТРЕЩИНОВАТЫЙ

ОТМЕТКА УСТЬЯ

5.

НАЧАЛЬНЫЙ $d = 127$ мм

КОНЕЧНЫЙ $d = 89$ мм

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ	ГЛУБИНА ПОДОВЫИ СЛОЯ, М	ОТМЕТКА ПОДОВЫИ СЛОЯ, М	МОЩНОСТЬ СЛОЯ, М	ЛИТОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ; ВОДОНОСНОСТЬ	УРОВЕНЬ ПОДЗЕМНЫХ ВОД		МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА	ОПИСАНИЕ ПОРОД
					ПОЯВЛЕ НИИ	УСТАНОВ ЛЕННЯ		
	0,2		0,2					РАСТИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ
P-Q4	1,7		1,5				□	СУПЕСЬ $\gamma_L = 0,45$ $e = 0,5$ $\rho = 1,85 \text{ г/см}^3$
	3,7		2,0				Δ	ПЕСОК МЕЛКИЙ, ВЛАЖНЫЙ $e = 0,63$ $\rho = 1,9 \text{ г/см}^3$
d-Q2	9,7		6,0				□	ГЛИНА $\gamma_L = 0,6$ $e = 0,7$ $\rho = 1,9 \text{ г/см}^3$
a-Q1	12,7		3,0				□	СУГЛИНОК С ГАЛЬКОЙ, ЩЕБНЕМ $\gamma_L = 0,2; e = 0,6$ $\rho = 1,92 \text{ г/см}^3$
	16,7		4,0				Δ	ПЕСОК КРУПНЫЙ $e = 0,45$ $\rho = 1,85 \text{ г/см}^3$
	17,7		1,0				Δ	ГЛЕЧНИК $e = 0,5$ $\rho = 1,85 \text{ г/см}^3$

ОТМЕТКА УСТЬЯ

М -

6.

НАЧАЛЬНЫЙ $d = 127 \text{ мм}$

КОНЕЧНЫЙ $d_i = 89 \text{ мм}$

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ	ГЛУБИНА ПОДШЫВКИ СЛОЯ, М	ОТМЕТКА ПОДШЫВКИ СЛОЯ, М	МОЩНОСТЬ СЛОЯ, М	ЛИТОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ; ВОДОНОСНОСТЬ		УРОВЕНЬ ПОДЗЕМНЫХ ВОД		МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА	ОПИСАНИЕ ПОРОД
						ПОВЫШЕННЫЙ	УСТАВОВ ЛЕННЯ		
g-Q ₄	0,8		0,8					□	НАСЫПНОЙ ГРУНТ $\rho = 1,85 \text{ г/см}^3$
	2,5		1,7					□	ПЕСОК ПЫЛЕ-ВАТЫЙ $e = 0,85$ МАЛОВЛАЖНЫЙ $\rho = 1,9 \text{ г/см}^3$
f-Q ₃	4,5		2,0					□	ГЛИНА $J_L = 0,7$ $e = 0,8$ $\rho = 1,95 \text{ г/см}^3$
	8,5		4,0					△	ПЕСОК КРУПНЫЙ С ГАЛЬКОЙ $e = 0,55$ $\rho = 1,9 \text{ г/см}^3$
m-Q ₁	10,5		2,0					□	СУГЛИНОК $J_L = 0,4$ $e = 0,68$ $\rho = 1,87 \text{ г/см}^3$
	14,5		4,0					□	ГЛИНА $J_L = 0,2$ $e = 0,7$ $\rho = 1,92 \text{ г/см}^3$
	15,5		1,0					□	ИЗВЕСТНЯК

6.3

- 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.
- 29.
- 30.

6.4

8d.

(0,8—0,9)

114 (5686).

7.

7.1

/	"	"		
1				1
2				1
3				1
4				1
5				2
			6	

7.2

- 1.)
- 2. 100-
- 3.

- 1.
- 2. (2
- 3.

7.3.

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

	;
,	, ; ; ;
,	; ; ;

" - " " - "

7.4.

,	,
,	
.	

-	
84-100 -	
61-83 -	
45-60 -	
0-44 -	

8.

8.1

1. 25100-2020
 2. 20.13330.2016
 3. 22.13330.2016
 4. 63. 13330. 2018
 5. 24. 13330.2021.
 6. 21. 101 - 2020.
 7. 52-101-2003
 8. 50-101-2004
 9. ;
 10. , 2006. -
- 290300 -
- : - , 2003. - 20 +

8.2

1. . . . : 2- , : , 2004. 304 . - 10 .

8.3

1. []: / - . - : , 1991. - 383 .
2. , . . . []: / , " " () . - . 3- , . - : , 2011. - 272 . - (. - :) . - : <http://e.lanbook.com/view/book/669/>.
2. , . . . []: / , " " () . - . 2- , . - : , 2012. - 288 . - (. - : <http://e.lanbook.com/view/book/3736/> . -
3. , . . . , (. -) []: / ; " " () . - . 3- , . - : , 2012. - 416 . - (. - : <http://e.lanbook.com/view/book/3176/> . -
4. , . . . []: / ; () . - . 5- , . - : , 2009. 520 . 29 (. - :) . - : <http://www.biblioclub.ru/book/79061>.
5. , . . . []: / , ; () . - : , 2012. - 134 . - : <http://www.biblioclub.ru/book/117672/>.
6. , . . . []: " " / - : , 2006. - 248 .
7. , . . . []: " " / - : , 2007. - 248 .
8. []: - 3- . - : , 2006. - 428 .
9. , . . . []: " " , " " / - 2- - : , 2007. - 496 .

8.5

-www-

- ()—
-
- "
- " "
- , (- **Microsoft Word**
- **Microsoft Office**)
- (- **Microsoft**
Excel)
- " " : ,
- , (:)
Microsoft PowerPoint,
- -
- ,
- **AVP**
ArchiCAD — ,

9.

