

« »

-

_____))
«09» 2021)

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.06 Устройства приема и преобразования сигналов

511.03.01 Радиотехника
5 Радиоэлектронные системы и комплексы

3
5
5 3 5 108

:
)) :))

«02» 2021) 1

1. Место дисциплины в структуре ОП

«
11.03.01
», («
«
»
», «
», «
».
«
»
«
»
».
«
», «
», «
».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индикаторы достижения
ПК-3.	<p>Знать5</p> <p>Уметь5</p> <p>Владеть5</p>
ПК-5.	<p>Знать:</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>Уметь:</p> <p>6</p> <p>Владеть:</p> <p>6</p>

3. Содержание дисциплины

Входные устройства.

Блок промежуточных частот.

Блок низких частот и схемы автоматического регулирования.

4. Тематический план

			-	-	-
1.	Входные устройства	20	8	–	12
1.1.	) ) )	6	2		4
1.2.	)	2	2		
1.3.	)	6	2		4
1.4.	)	6	2		4
2.	Блок промежуточных частот (ПЧ)	26	4	12	10
2.1.	) ) )	6	2		4
2.2.	)	6		4	2
2.3.	)	6	2		4

2.4.		4		4	
2.5.		4		4	
3.	Блок низких частот и схемы автоматического регулирования	35	4	20	11
3.1.		2	2		
3.2.		4		4	
3.3.		6		4	2
3.4.		6		4	2
3.5.		5	2		3
3.6.		6		4	2
3.6.		6	–	4	2
4.	Подготовка к экзамену	27			27
	Итого	108	16	32	60

5. Виды образовательной деятельности

Занятия лекционного типа

Лекция №1.

Лекция №2.

Лекция №3.

Лекция №4.

Лекция №5.

Лекция №6.

Лекция №7.

Лекция №8.

Занятия семинарского типа и самостоятельная работа

Практическое занятие №1.

(4).

Вопросы для подготовки и обсуждения на занятии

1.)
2. :
- 3.
4.)
5.)
6.)
7.)
- 8.
9. : $f = 170$) f $f = 8 -$
10. $f = .$, f $f = 170$) $f = 200$
11. $f = 1$ $= 0$)

Практическое занятие №2.

(4).

Вопросы для подготовки и обсуждения на занятии

1.)
 2. , -)
 3. , -)
 4. --)
 5. --)
 6. -- :
 7. --)
 8. --)
 9. 2- :
 10. .-)
 11. .-)
 12.)
 13. :
 14.)
 15.)
 16.)
 17. $f = 8 -$ $F = -$
 18. $F = 8 ,$)
 19. $S = ,$ $8 -$ $f = 1$) $Q = 100,$
 20. $1 = -$) $f = 8 .$ $-$
- $K_0 = 30,$,

$= 0$ $0,18 \cdot 20$ 2 $0,7$

Практическое занятие №3. $(4 \quad)$.

Вопросы для подготовки и обсуждения на занятии

1.)
2. , -)
3. , -)
4. --)
5. --)
6. -- :
7. --)
8. --)
9. -- :
10. . -)
11. . -)
12.)
13. :
14.)
15.)
16.)
17. $f \cdot 8 -$ $F = -$
18. $F \cdot 8 ,$)
19. $S = ,$ $8 -$ $f = 1$ $Q = 100,$)
20. $1 = -$) $f \cdot 8 .$
21. $0,7 = 0$) $K_0 = 30,$ 2 ,
22. $R = -$) $0,18 \cdot 20$ $= 0$
- 0,51. - $= 0$ $1(3) =$

Практическое занятие № 4. $(4 \quad)$

Вопросы для подготовки и обсуждения на занятии

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

8.)
 9.)
 10.)
 11.)
 12.)
 13.) R
- = , = - .
14. R = ,
- = , .
15. R 8 0
- = ,)
16. = ,
- = , .
- 17.

Практическое занятие №5. (4)

Вопросы для подготовки и обсуждения на занятии

1.)
 2.)
 3.)
 4. :
 5. :
 6. :
 7.)
 8.)
- R = , = - .
9. R = ,
- = , .
10. R 8 0
- = ,)
11. = ,
- = , .
- 12.

8 . R_i = , = , .

Практическое занятие №6. (4)

Вопросы для подготовки и обсуждения на занятии

1.)
 2.)
 3.)
 4. :
 5. :
 6. :
 7.)
 8.)
 9.)
 10.)
 11.)
 12.)
 13.) R
- = , = - .
14. R = , = , .

15. R 8 0
 = ,)
 16. = ,
 = , .

Практическое занятие №7. (4)

Вопросы для подготовки и обсуждения на занятии

- .) :
-) :
- 3) :
- 4))
- 5) :
- 6) :
- 7) :
- 8) :
- 9) :
- 10) :
- 11) :
- 12) :
- 13) :
- 14) :
- 15) :
- 16))
- 17))
- 18))
- 19))
- 20) 8 0) 8 0
- 21) 8 0) 8 0
- 22) 8 0 8 0

Практическое занятие №8. (4)

Вопросы для подготовки и обсуждения на занятии

- .))
-))
- .))
- /))
- 0))
- 1))
- 2))
- 3))

Самостоятельная работа

1. Самостоятельное изучение отдельных вопросов курса

)

)

Вопросы для самостоятельного изучения

1.)
2.)
3.)
4.)
5. , - .
6. --
7. 3-)
- 8.
9.)
10. 6
11.)
12.)
13.)
14.)

2. Задачи для самостоятельного решения

1. $Q 8 /$ $f 8 3$)
 2. $f 8 -$ $f 8 .$ f $f = 230$)
 3. $= 0$ $R = 2$)
 - 4.
 5. $= 0$ ${}_1(3) = 0,51.$
 6. $S = ,$ $R = ,$)
 7. $= ,$ ${}_2(2) = 0,8.$
 8. ${}_1 = -$)
 9. $S = ,$ $R = -$)
 10. $S = ,$ $R = ,$)
- ${}_2(2) = 0,8.$, $= ,$

11.

$$1 = - \quad)$$

12.

$$S = , \quad R = - \quad)$$

13.

$$8 . \quad R_i = , \quad = , \quad .$$

14.

$$8 . \quad R_i = , \quad = , \quad .$$

15.

$$f = 201 \quad f = 180 \quad f = 200$$

16.

$$f = 201 \quad f = 180 \quad f = 200$$

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

1. Ответ на теоретический вопрос на практическом занятии ()

Критерии оценки ответа на теоретический вопрос

,	1
-	1
.	1
/	1
0	0,5
1	0,5
	- 5

2. Выполнение заданий для самостоятельной работы ()

Критерии оценивания выполнения заданий для самостоятельной работы

,	1
-	1
.	1
/	1

0	1
	-5

3. Проверочная работа по теме «Входные устройства»

- 1) 5
 ,) / - - 6
 -) / - - 6
 .) / - - 6
 /) / - -)
2. 5
 1. $= 2$; 2. $= 1/$;
 3. $= 1/2$; 4. $= 1/$
- 3) 5
 1. $= kT$; 2. $= k$;
 3. $= 4k T$; 4. $= kT$.
- 4) 5
 ,) / 6 -) / 6
 .) - 6 /) -)
- 5) 5
 1. $= kT$; 2. $= k T$;
 3. $= 4k T$; 4. $= k$.
- 6) 5
 ,) -6 -) 06 .) , 06 /) ,)
- 7) 5
 1. $U_{\phi} \sqrt{4kT\dot{I}}$; 2. $U_{\phi} \sqrt{4TR\dot{I}}$; 3. $U_{\phi} \sqrt{4kTR\dot{I}}$; 4. $U_{\phi} \sqrt{4kTR}$.
- 8) 5
 1. $P . /P_c$; 2. $P . /P_c$; 3. f /f ; 4. f /f .
- 9) 5
 ,) 6
 -) 6
 .) 6
 /))
- 10) 5
 ,) 6 -) 6
 .) 6 /))
- 11) 5
 ,) 6

-)
 .)
 /)
 12) 5 6 6
 ,)
 -) 6 6
 .)
 /))

13) 5 6 6
 ,)
 -) 6
 .)
 /) 6)

14) 5 6 6 6 6
 ,)
 -)) 6
 .)

10) 5 6 6
 ,)
 -) 6 6
 .)
 /) 6)

16) 5 6 6
 ,)
 -) 6
 .)
 /))

17) 5 6 6
 ,)
 -) 6 6
 .)
 /))

18) 5 6 6
 ,)
 -) 6 6
 .)
 /) 6

1))

19) 5
,) 6
-) 6
.)
/)

20) 5
,) 6
-) 6
.) 6
/)

21) 5
,) 6
-) 6
.)
/)

22) 5
,) 6
-) 6
.)
/)

23) 5
,) 6
-) 6
.)
/)

24) 5
,) 6
-) 6
.)
/)

20) 5

1. $n \sqrt{1 - (\frac{2 f_n}{H})^2}$; 2. $n \frac{1}{K_p}$;
3. $n \frac{1}{2 C_3 R_3}$; 4. $n \frac{1}{2 C_3 R_3 f_0}$.

26) 5
,) 6 -)
.) 6 4) 6

27) ,) 6 -) 5 6
 .) /))

28) ,) 6 6 -) 5 6
 .) /))

29) ,) 6 6 5 -) 6
 .) /))

30) ,) ; 5 -) ;
 .) /))

Проверочная работа по теме «Блок промежуточных частот»

1) ,) 6 -) 6 5
 .) /))

2) ,) 6 5
 -) 6
 .) 6
 /))

3) ,) 6 5
 -) 6
 .) 6
 /))

4) ,) 5 6
 -) 6
 .) 6
 /))

5) 1. $f = f_c \pm f$; 2. $f = f \pm 2f$;
 3. $f = f_c \pm 2f$; 4. $f = f \pm 3f$.

6) ,) 6 5
 -) 6
 .) 6
 /))

7) ,) 6 5

-)
.)
/)

8)

.)
3. $K_u > 1$;

9)

.)
.)

10)

.)
-)
.)
/)

11)

.)
3. $K_u > 1$;

12)

1. $_{3K} \sqrt{1 - \frac{2 f_{3K}^2}{\Pi}};$
3. $_{3K} \sqrt{1 - \frac{f_{3K}^2}{2\Pi}};$

2. $_{3K} \sqrt{1 - \frac{2 f_{3K}}{\Pi}};$
4. $_{3K} \sqrt{1 - \frac{f_{3K}}{2\Pi}}.$

13)

.)
-)
.)
/)

14)

.)
.)

15)

.)
.)

16)

.)
-)
.)
/)

17)

.)
-)

- .)
/)
- 18) 6
.)
-.)
.)
/)
- 19) 5
.)
-.)
.)
/)
- 20) 5
.)
-.)
.)
/)
- 21) 5
.)
-.)
.)
/)
- 22) 5
.)
-.)
.)
/)
- 23) 5
1. $U \gg U$; 2. $U = U$;
3. $U \ll U$; 4. $U \neq U$.
- 24) 5
.)
-.)
.)
/)
- 25) 5
1. $= f_c + 2F + f$; 2. $= f_c - 2F + f$;
3. $= 2 f_c + 2F + f$; 4. $= f_c + F + f$.
- 26) , - 5
1. N f ;
2. N 6
3. N 6
/)
- 27) . - 5

1. N f ;
 2. N 6
 3. N 6
 /))
- 28) 5
 ,) 6
 -) 6
 .) 6
 /))
- 29) 5
 ,) , - 6
 -) -- 6
 .) -- 6
 /))
- 30) -- 5
 ,) 07 7, 6 -) 7- 6
 .) -7 70 6 /) 7,)

Проверочная работа по теме «Блок низких частот и схемы автоматического регулирования»

- ,) 5
 ,) 6
 -) 6
 .) 6
 /))
-) 5
 ,) ; -) R ;
 .) ; /))
- .) 5
 1. 0,1 ; 2. 20 ; 3. 0,1 ; 4. 20 .
 ./) 5
 ,) 6
 -) 6
 .) 6
 /))
- 4) 5
 ,) 6 -) 6
 .) 6 /))
- 5) 5
 ,) 6 -) 6)
 .) 6 /))
- 6) 5
 ,) 6 -) 6

- 6 /))
- 7) 5
 1. U ; 2. I ; 3. U ; 4. U ; 5. R ..
- 8) 5
 ,) ;
 -) ;
 .) 6
 /))
- 9) 5 6
 ,) 6 -)
 .) 6 /))
- 10) 5 6
 ,) 6 -)
 .) 6 /))
- 11) 5 6
 ,) 6 -)
 .) 6 /))
- 12) 5 6
 ,) 6
 -) 6
 .) 6
 /))
- 13) 5 6
 ,) 6 -)
 .) 6 /))
- 14) 5 6
 ,) 6
 -) 6
 .) 6
 /))
- 15) 5 6
 ,) 6
 -) 6
 .) 6
 4.)
- 16) 5 6
 ,) 6 -)
 .) 6 /))
- 17) 5
 ,) 6
 -) 6

.)
/)

R 6 .

18)

5

.)
-)
.)
/)

6
 6
 6
)

6

19)

5

.)
-)

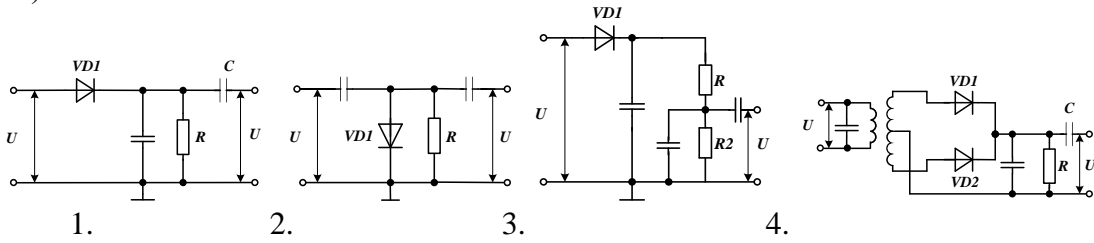
6
 6

.)
/)

6)

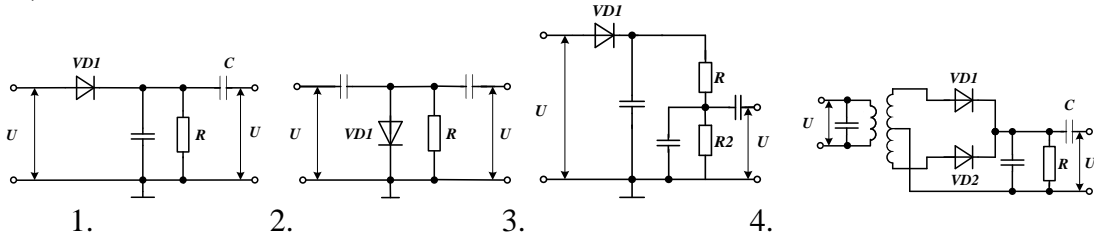
20)

5



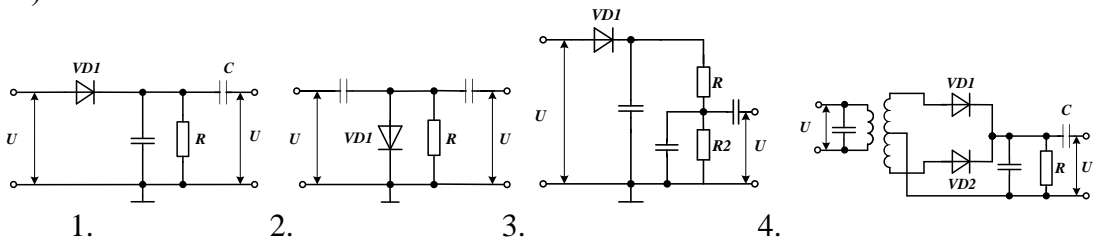
21)

5



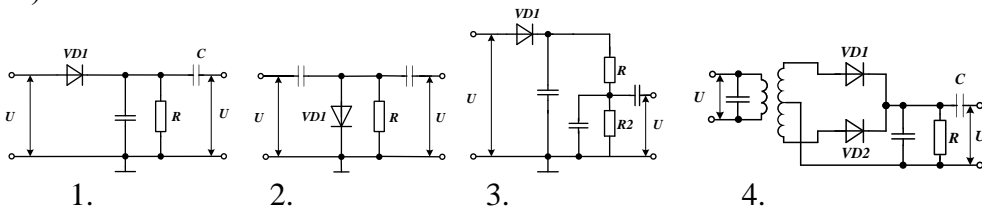
22)

5



23)

5



24.

5

.)
-)

6

6

- .) 6
/.))
- 25) 5
.), 6
-), 6
.), 6
/.))
- 26) 5
1. $U = U$; 2. $U = 0$;
3. $U = 2U$; 4. $f_0 = f$.
- 27) 5
1. ; 2. 2 ;
3. /2; /.))
- 28) 5
.), 6 -.) 6
.), 6 /.))
- 29) 5
.), - 6 -.) - 6
.), - 6 /.))
- 30) 5
.), 6 -.) 6
.), 6 /.))

Критерии оценивания проверочных работ:

90-,
80-4

70-3

2

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к экзамену:

- .), 5
.), /- - 6
-), /- - 6
.), /- - 6
/.) /- -)
- 2) 5
.), 6
-), 6
.), 6
/.))
- 3) 5

-)
 - .)
 - /))
- 12)
- .)
 -) 6 6 5
 - .) 6 6
 - /))
- 13)
- .) 6
 -) 6
 - .) 6
 - /))
- 14)
- .)
 -) 5 6 6
 - .) 6 6
 - /))
- 15)
- .) 6 6 5
 - .) 6 6)
 - .) 6 6
 - /))
- 16)
- .)
 -) 6 5
 - .) 6 6
 - /))
- 17)
- .) 5 6
 -) 6 6
 - .) 6
 - /))
- 18)
- .) 6 5 6
 - 3. $K_u > 1$; -) /))
- 19)
- .) 6 5 6
 -) 6 6
 - .) 6
 - /))
- 20)
- .) 6 6 5
 - 3. $K_u > 1$; -) /))

- 21) 1. 6 5 -) 6
 .) 6/))
- 22) .) 5
 -) 6
 .) 6
 /)) 6
- 23) 5 6
 .) 6
 -) 6
 .) 6
 /)) 6
- 24) 5
 1. $U \gg U$; 2. $U = U$;
 3. $U \ll U$; 4. $U \quad U$.
- 25) 5
 .) 6
 -) >

- 31) ,) 5
-) 6 6
.) 6
/))
- 32) -- 5
1. N f ;
2. N 6
3. N 6
/))
- 33) ,- 5
,) 6
-) 6
.) 7- 6
/) 90)
- 34) -- 5
,) 07 7, 6 -) 7- 6
.) -7 70 6 /) 7,)
- 35) 5
,) 6
-) 6
.) 6
/))
- 36) 5
,) 6 -) 6
.) 6 /))
- 37) 5
,) ;
-) ;
3.) 6
/))
- 38) 5
,) 6 -) 6
.) 6 /))
- 39) 5
,) 6
-) 6
.) 6
/))
- 40) 5
,) 6
-) 6
.) 6
/))

41)

,)

-)

.)

/)

)

6
6

6

5

42)

,)

-)

.)

/)

6

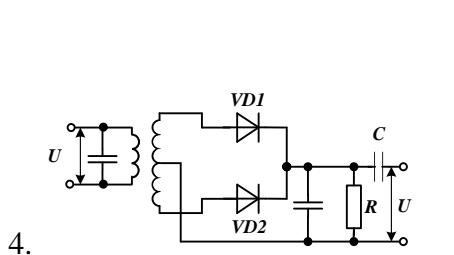
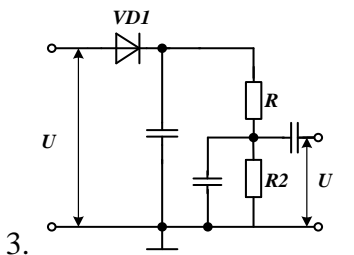
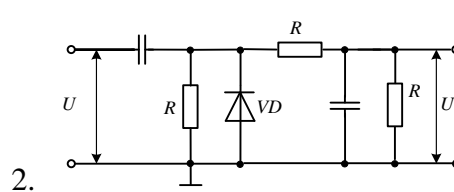
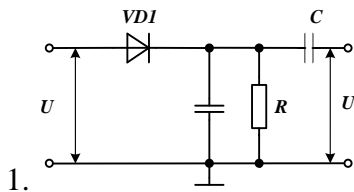
6

6

)

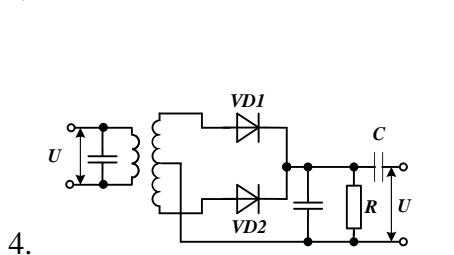
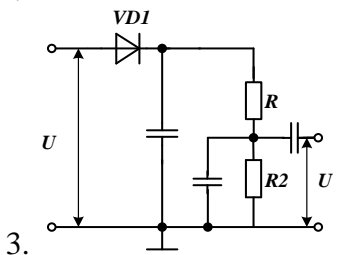
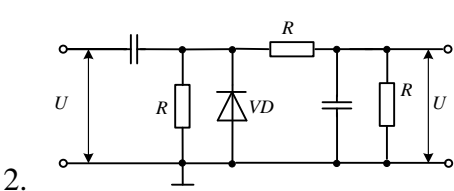
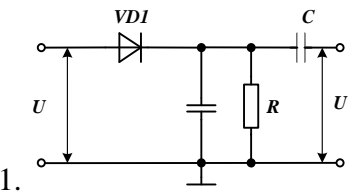
5

43)



5

44)



5

45)

,)

-)

.)

/)

5

6

6

)

6

46)

,)

-)

5

6

6

.)) 6
 /))
 47) 5
 ,) -
 6
 -) -
 6
 .) -
 6)
 /))
 48) 5
 ,) -
 6
 -) -
 6
 .))
 /)) 6
 49) 5 6
 ,) 6
 -) 6
 .) 6
 /))
 50) 5
 ,) 6
 -) 6
 .) -
 6
 /))

Задачи для подготовки к экзамену

1.

$$u_{\phi}^2 \quad R$$

2.

P) P) K K .

3.

K K_1 K_2 K_3

4.

min,

K

5.

)

K

6.

f

7.

Q

f

8.

f

f

f

9.

f

F

f

10.

K

Q

S

f

11.

$f_{01} f_{02}$

f

1.

12.

R

13.

K_3

3

K_1

1

1(3).

14.

f_0

0

1.

15.

K

S

R

16.

K_2

2

17.

K

K_2

2

2(2).

K

3(2).

18.

R

19.

R

20.

R

21.

K

22.

K_u

R_i

23.

f_0

f

f

f

24.

f_0

f

f

f

Критерии оценки на экзамене

«Отлично» –	14	5
«Хорошо»	6	0
«Удовлетворительно»	9 11	
«Неудовлетворительно» -	4	

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1. Основная литература

1. URL: <https://www.iprbookshop.ru/105788.html>. KM = 5
2. URL: <https://www.iprbookshop.ru/107997.html>. KM = 5

7.2. Дополнительная литература

1. URL: <https://www.iprbookshop.ru/90598.html>. KM = 5
2. URL: <https://urait.ru/bcode/468398>. KM = 5
3. URL: <https://urait.ru/bcode/472191>. KM = 5

7.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

7.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://school-collection.edu.ru/>
2. <http://fcior.edu.ru/>
3. www.istokmw.ru

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1.	5	5	https://internet-law.ru/gosts/2814/ .	
2.		5	https://radio-komplekt.ru/handbook.php .	
3.		5	https://radiosvod.ru/ .	
4.		5	https://www.radioman-portal.ru/sprav/microcontrollers/ .	
5.	-	5	http://radionet.com.ru/ .	
6.			https://www1.fips.ru/registers-web/ .	5
7.	>C KI A 5		http://www.chipinfo.ru/ .	5
8.	QRZ.RU5		https://www.qrz.ru/beginners/ .	5
9.			LAN: https://www.osp.ru/lan	
10.		5	http://xn---8sbnaarbidfksmiphlmncm1d9b0i.xn--p1ai/ .	

8. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа

)
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,

)
Помещение для самостоятельной работы –

9. Программное обеспечение

Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016),
66975477 03.06.2016 ().

IPRbooks

-

)