

Fbgk_l_jkl\h gZmdb b \ukr_]h h[jZah\Zgby Jhkkbckdhc
N_^_jZevgh_]hkm^Zjkl_ggh_ [x^`_lgh_ h[jZah\ZI_evgh_
\ukr_]h h[jZah\Zgby
©Kfhe_gkdbc]hkm^Zjkl_gguc mgb_jkb_l^a

DZn_^jZ fZI_fZl_bq_kdh]h ZgZebaZ

©MI_j`^Zx^a
ljhj_dlhj ih m_t_l[rg^bq_kdhc
jZ[h_l_
BBBBBBBBBBB X : Mklbf_gdh
© b_x_g_2022]

**Рабочая программа дисциплины
Б1.О.14 Дискретная математика**

GZijZ\le_gb_ ih^09.03.09 Прикладная информатика
GZijZ\le_gghklv : Информационные системы организаций и предприятий
NhjfZ h[mqa_ Z_b_g_Zy
Dmjk_l,2±
K_f_kl_l,3±
<k_]h aZq_lguo4_ q^ Z_b_b\044±

NhjfZ hlq_lghklb 3wkd_afZ_fk_lg ±

ljh]jZffm jZajZ[hIZe
dZg^b^ZI n_bZalb_d_Zl_bq_g_Z_lmod ^hp_gl =hfhgh\ K :

H^h[j_gZ gZ aZk_^Zgbb dZn_^ju
©6^a_b_x_g_2022] ijhlhdh0e <

AZ_^mxsbc dZn_^jhcbBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB D F JZkmeH\

1. Место дисциплины в структуре ОП

>b k p b i e b g Z k o [> l g Z y f Z I _ f Z I b d Z ^ a \ o h ^ b l \ q Z k y a Z l i j b y j z r f x u
 [Z d Z e Z \ j b Z I Z i h g Z i g Z a e g j b x d e Z ^ g Z y b g n h j f Z I b d Z b g m j h j m Z p b h g g u _
 k b k l _ f u h j] Z g b a Z p i c b p l b c H g Z b a m q Z _ l k y \ h \ l h j h f k _ f _ k l j _ b y \
 h k g h \ g u o ^ b k p b i e b g l d m l h q g y _ l b j Z a \ b \ Z f _ l g b Z j o h i d j f u Z I _ i f Z g b k
 a g Z d h f b l k l m ^ _ g l h \ k f Z I _ f Z I b q _ k d b f b i h g y l b y f b h [k e m ` b \ Z x s
 l _ h j b x d h ^ b j h \ Z g b y b ^ _ d h ^ b j h \ Z g b y k [m e _ \ u f b n m g d p b y f b
 g _ d h l h j u o d e Z k k h \ n m g d p b h g Z e v g u o m j Z \ g _ g b c
 B a m q _ g b _ d m j k Z g h Z g l h Z Z g p b h g g u o f _ l h ^ Z o \ u k r _ c r d h e u Z
 \ a Z b f h k \ y a b k h k f _ ` g u f b d m j k Z f b b k h r d h e v g h c f Z I _ f Z I b d h c

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

D h f i _ l _ g p b y	B g ^ b d Z I h j u ^ h k l b ` _ g b y
ОПК-1	Знать h k g h \ g u _ a Z d h g u _ k l _ k
K i h k h [_ g i j b f _ g y l v _ k l _ k l \	^ b k p b i e b g [Z a h \ u c Z i i Z j Z I f z
h [s _ b g ` _ g _ j g u _ a g Z g b y	Z g Z e b a Z f h b _ e b j h \ Z g b y g _ h [o h
f Z I _ f Z I b q _ k d h] h Z g Z e b a Z b	h k m s _ k l \ e _ g b y i j h n _ k k b h g Z e v g h
l _ h j _ l b q _ k d h] h b w d k i _	Уметь i j b f _ g y l v a g Z g b y \
b k k e _ ^ h \ Z g b y \ i j h n _	_ k l _ k l \ _ g g h g Z m q g u o b f Z I _ f Z I b c
^ _ y l _ e v g h k l b	^ e y i j h \ _ ^ _ g b y l _ h j _ l b q _
	w d k i _ j b f _ g l Z e v g u o b k k e _ ^ h
	i j h n _ k k b h g Z e v g h c ^ _ y l _ e v g h k l b
	Владеть f _ l h ^ Z f b f Z I _ f Z I b q _ k d h]
	f h ^ _ e b j h \ Z g b y g Z \ u d Z f b
	_ k l _ k l \ _ g g h g Z m q g h] h b h [s _ b g
	i h a \ h e y x s b f b h k m s _ k l \ e y l v b k
	i j h n _ k k b h g Z e v g h c ^ _ y l _ e v g h k l b

3. Содержание дисциплины

1-2. Введение. F _ k l h ^ b k d j f Z g h f Z I b d b \ k b k l _ f _ f Z I _ f Z I b q _ k d h] h
 K h h l g h r _ g b _ f _ ` ^ m ^ b k d j _ l g u f b g _ i j _ j u \ g u f i h ^ o h ^ Z f b d b a m q
 > b k d j _ l g Z y f Z I _ f Z I b d Z f Z I _ f Z I b q _ k d Z y d b [_ j g _ l b d Z b d h f i v x l _ j g

Элементы комбинаторного анализа. H k g h \ g u _ l b i u k h _ ^ b g _ g b c k i h \ l h
 [_ a l j Z \ b e Z i j h b a \ _ ^ _ g b y b k m f f u l j b g p b i \ d e x q _ g b y b b k d e
 i h e b g h f b Z e v g Z y l _ h j _ f Z l j h b a \ h ^ y s b _ n m g d p b b b b o i j b f
 k h h l g h r _ g b y q b k e Z N b [h g Z q q b b b o i h \ h e c k l h Z Z I < l e a v j Z k g b u _ N h j f m e
 l j h k l _ c r b _ n m g d p b h g Z e v g u _ m j Z \ g _ g b y H k g h \ g Z y a Z ^ Z q Z b k q b k

3. Логические функции. : e] _ [j Z e h] b d b N m g d p b b Z e] _ [j u e h] b d b J _
 n h j f m e Z f b w d \ b \ Z e _ g l g h k l v n h j f m e K a h c m l g Z p w e _ f J Z a Z j g u g b _
 i h i _ j _ f _ g g u f > G N D G N K > G N K D G N l h e g h l Z b a Z f d g m l h k l
 < Z ` g _ c r b _ a Z f d g m l u _ d e Z k k u l j _ ^ k l Z \ e _ g b _ h j _ a m e v l Z I Z o l
 Z e] _ [j u e h] b d b k o _ f Z f b b a n m g d p b h g Z e v g u o f Z e h j f _ g j h [e _ f Z h b d e
 l _ h j b b d h ^ b j h \ Z g b y : e n Z \ b l g h _ d h ^ b j h \ Z g b _

4. Элементы теории графов. H k g h \ g u _ i h g y l b y l _ h j b b j j Z n h \ L b i u b k i
 j j Z n h \ B a h f h j n b a f k \ y a g h k l v > _ j _ \ v y b b o k \ h c k l \ Z l e Z g Z
 D j b l _ j b c i e Z g Z j g h Z I b d Z I Z e Z g Z j g u o j j Z n h \ l j _ h [j Z a h \ Z g b _ j j Z n h \

5. Элементы теории алгоритмов. < u q b k e b f u _ n m g d p b b L _ h j b y j _ d m j k b \
 N b [h g Z q q b b D Z I Z e Z g Z G h j f Z e v g u _ Z e] h j b l f u F Z r b g u L v x j b g]
 Z e] h j b l f b q _ k d b _ i j h [e _ f u L _ h j _ f Z g h l z g ^ _ e y h g _ i h e

6. Элементы теории автоматов. l h g y l b _ b h i j _ ^ _ e _ g b _ d h g _ q g h] h Z \ l h
 a Z ^ Z g b y b i j b f _ j u d h g _ q g u o Z \ l h f Z I h \

7. Элементы теории кодирования. Dh^bjh\Zgb_ b ^_dh^bjh\Zgb_ D :enZ\blgh_ dh^bjh\Zgb_ <aZbfg h^ghagZqguijbZd b>hk[Zl djbl_jbc Dh^u O_ffbg]Z

4. Тематический план

№	Тема	Часы	Эквивалентное количество часов				
			лекции	семинары	лабораторные работы	самостоятельная работа	экзамен
1.	Введение	10	0	0	0	0	10
2.	Элементы комбинаторного анализа	28	4	0	4	0	20
3.	Логические функции	24	2	0	2	0	20
4.	Элементы теории графов	24	2	0	2	0	20
5.	Элементы теории кодирования	20	0	0	0	0	20
6.	Элементы теории информации	19	0	0	0	0	19
7.	Элементы теории автоматов	10	0	0	0	0	10
8.	Итого	144	8	0	8	0	119+9

5. Виды образовательной деятельности

Занятия лекционного типа

Лекции

1-2. Элементы комбинаторного анализа. Hkgh\gu_ lbiu kh^bg_gbc kih\lh [_a ljZ\beZ ijhba_^_gby b kmffu ljbgbpi \dexq_gby b bkde ihebghfbZevgZy l_hj_fZ ljhba\h^ysb_ nmgdpbb b bo ijb khhghr_gby qbkeZ Nb[hgZqqb b bo ikh\h^Zl<leavjZkqbu_Nhjfme ljhkl_crb_ nmgdpbhgZevgu_ mjZ\g_gby Hkgh\gZy aZ^ZqZ bkqbk

3. Логические функции. :e]_[jZ eh]bdb Nmgdpbb Ze]_[ju eh]bdb J_ nhjfmeZfb wd\b\Ze_glghklv nhwje_mfe_gKZjgukd\Zmgdpbc JZaeh`_g ih i_j_f_gguf >GN DGN K>GN KDGN IheghlZ b aZfdgmlhkl <Z`g_crb_ aZfdgmlu_ deZkku lj_^klZ\e_gb_ h j_amevlZIZo l Ze]_[ju eh]bdb ko_fZfb ba nmgdpbhgZevgguo w mffZghh\ ljh[e_fZ l_hjbb dh^bjh\Zgby :enZ\blgh_ dh^bjh\Zgb_

4. Элементы теории графов. Hkgh\gu_ ihgylby l_hjbb jjZnh\ Lbiu b ki jjZnh\ BahfhjZ\Bafhjnba\fyaghklv >_j_\vy b bo k\hckl\Z leZgZj Wce_jZ l_Djpc ieZgZjghklb JZkdjZkdZ ieZgZjguo jjZnh\ lj_ Hkgh\gu_ hi_jZpbb gZ^ jjZnZfb >_j_\vy b bo i_j_qbke_gb_ P jjZnZo l_j_k_q_gby \ jjZnZo

Занятия семинарского типа

Dgb]b > @ > @ > @[16] ba@^hjh@gb*_@vgh]@ kibkdkZ^e_bj_l_zjZlmju
aZ^Zgby kibkdb \hijhkh\ ^ey kZfhijh_jdb hl_lu b mdZaZgby il
fZl_fZlbdb Z lZd`_ l_dklu dhgljhevguo aZ^Zgbc ih^ pbnjhc > @
f_lh^bq_kdZy jZæjZk[hhdV_lk\mxs_]h jZa^_eZ ^Zgghc ijh]jZffu

Занятие 1.

AZ^Zgby b f_lh^bq_kdb_ jZæjZ[hldb > @ <

Занятие 2.

AZ^Zgby b f_lh^bq_kdb_ jZæjZ[hldb @ @ <

Занятие 3.

AZ^Zgby b f_lh^bq_kdb_ jZæjZ[hldb > @ <klj - > @ ksj

Занятие 4.

AZ^Zgby b f_lh^bq_kdb_ jZæjZ[hldb -99

Самостоятельная работа

AZ^Zgby ^ey kZfhklhyl_evghc jZ[hlu ij_^klZ\e_gu d dZ`^hfm ijZ

: [@ ^hi ebl_jZlmjZ ± aZ^Zgby <

[7] < -9), 5.1.2 (20-25),

[@ ^hi ebl_jZlmjZ ± aZ^Zgby <

[8] < -11, [8] ^hi ebl_jZlmjZ

< ±1, 22 ±2

[7] < -38; [8]

< - b-8.

> @]e <

[12], † aZ^Zgby

mij <

[1], klj ± i_j\l_u_ iylv

aZ^Zq

[10], < ±1

< [@ klj102.

[8] < - klj .

> @ < ±

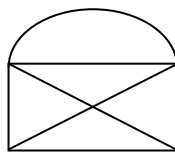
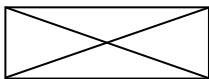
4.20

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

Контрольная работа

1. MdZ`bl_ kj_^b ke_^mxsbo gZ[hjh\ [me_\uo nmgdppb; i^e gu_` \7 ^`] ^;`
2. DZdb_ ba ke_^mxsbo]jZnh\ mgbdmjkZevgu Z dZdb_ h[eZ^Z



3. Ijb_^bl_ d ij_^Zjzgghc ghjfZevghc nhjf_ nhjfmem bkqbk_e_ $(\forall x)(P(x, \gamma) \rightarrow (\exists \gamma)(\theta(\gamma, Z) \vee P(x, \chi)))$

Критерии оценивания контрольной работы

1. Ghjfu hp_gb\Zgby jZ[hlu

< i i	KljmdlmjgZy qZklv dhgljh	Dhebq_kl\h [*Zee
1	IjZ\bevgh j_Zebah\Zg dZ j_r_gby	[Zee
2	:gZeba j_amevlZlh\	[ZeeZ

(*) <hafh`gZ]jZ^Zpby \ [ZeeZ

2. RdZeZ hp_gb\Zgby jZ[hlu

i i	Hp_gdZ	Dhebq_ kZ\deh\
1	Hlebqgh	4,75-5
2	Ohjhrh	3,75-4,5
3	M^h\^e_l\hjbl_e\	3-3,5
4	G_m^h\^e_l\hjbl	f_g_ _

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Ihke_^h\ZI_evghklb Nb[hgZqg b mjjo ga Z^Z g^h_lghr_gb_f b gZc mkeh\byfb NhjfmEZ ;bgw Ijbf_ju
2. G_dhIhju_ k\hdk\^Z Nфq hgZqqb Lh`^_kl\h_HjZ kZ bEjbdZ >_ebf

qbk_e Nb[hgZqqb ljb_fju

3. ljhkl_crb_ ihgyby b ijZ\beZ dhf[bgZlhjdbd lJZ\beh ij_hba\
ih\lhj_gbc b k ih\lhj_gbyfb k\hckl\Z l_j_klZgh\db [_a i
Nmgdppb __ k\hckl\Z ljb_fju

4. lJZ\beh keh`_gby kmffu Nhjfmeu \dexq_gbc b bkdexq_gbc

5. l_j_klZgh\db k ih\lhj_gbyfb Nmgdppb __ k\hckl\Z ljb_fju

6. Khq_lZgby [_a ih\lhj_gbc b k ih\lhj_gbyfb Nmgdppb

7. ljhkl_crb_ dhf[bgZlhjgu_ lh`^_kl\Z ijZ\beh kbff_lj_m]bjZ\be
bo ^hdZaZl_evkl\Z b ijb_f_g_gby l_j_m]hevgbd lZkdZey Lh`^_kl\
n-we_f_glgh]h fgh`_kl\Z

8. NhjfmeZ [bgfhZ GvxlhgZ K\hckl\Z jZaeh`_gby [bgfhZ ljb_f_

9. lhebghfbZevgZy l_hj_fZ K\hckl\Z ihebghfbZevgh]h gZaeh`
ljb_f_ju G_dh]hju_ h[h[s_gby nhjfmeu [bgfhZ GvxlhgZ

10. F_lh^u ihemq_gby dhf[bgZlhjguo lh`^_kl\ f_lh^ k\yau\Zgl
kjZ\g_gby dhwnnbpb_glh\ jZ\guo fgh]hqe_gh\

11. F_lh^u ihemq_gby dhf[bgZlhjguo lh`^_kl\ f_lh^ ih\lhjg
j_dm]lguo khhlghr_gbc dhf[bgZlhjguc f_lh^ f_lh^ ihkljh_gby fl

12. ljb_f_g_gb_ kl_i_gguo jy^h\ ^ey ^hdZaZl_evkl\Z lh`^_kl\
nmgdppb ljb_f_ju ljhba\h^ysZy nmgdppb ihke_^h\Zl_evghklb E
EZfw

13. lhgyb_ nmgdppb hgZ\vgg]h]hy nb _]h j_r_gby MjZ\g_gby Dh
j_r_gby h^gh]h ba gbo

14. J_dm]j_glg_u_ khhlghr_gby mjZ\g_gby b f_lh^u j_r_gby g_
oZjZdl_jbklbq_kdh]h mjZ\g_gby b _]h ijb_f_g_gb_ ljb_f_ju

15. Hkgh\gZy aZ^ZqZ bkqbke_gby dhf[bgZlhjguo jZ\ggh]h j_r_

16. lhgyb_ dhg_qghc jZaghklb k\hckl\Z dhg_qghc jZaghkl_c @

17. lhgyb_ keh\Z gZ^ ^Zgguf ZenZ\blhf hi_jZpby dhgdZl_g
k\hckl\Z lhgyb_ nhjfmeu Ze]_[ju \ukdZau\Zgbc]bZe]_[ju]h]h]b
ihgyb_ ih^nhjfmeu

18. Bklbgghklgh_ eh]bq_kdh_ agZq_gb_ nhjfmeu Ze]_[ju eh]
ljb_f_ju

19. Hkgh\gu_ deZkku nhjfme Ze]_[ju \ukdZau\Zgbc ljb_f_ju Hk
h[hkgh\Zgby

20. K\hckl\Z hi_jZpbc ^batxgdpbb b Wdh_gft_xglZp]b_b_ ^batxgdp
dhgtxgdpbb lhgyb_ jZ\ghkbevguo wd\b\Ze_glg_uo nhjfme Ze]
>GN b DGN nhjfmeu Ze]_[ju eh]bdb ljb_f_ju K>GN b K DGN nh
ljb_f_ju

21. Djbl_jbc jZ\ghkbevghklb nhjfme Ze]_[ju jZ\ghkbevghklb E_
aZf_g_ JZ\ghkbevgu_ ij_h[jZah\Zgby ljb_f_ju

22. lhgyb_ [me_\hc nmgdppb L_hj_fZ h qbke_n i]mf_gguo nm
Zj]mf_glh\ lhgyb_ ijbkh^bg_gghc [me_\hc nmgdppb Km
i_j_f_ggu_ lhgyb_ jZ\ghkbevghklb b _]h k\hckl\Z ljb_f_ju

23. ©We_f_glZjgu_^a [me_\u nmgdppb lhgyb_ nhjfmeu AZ^Z
nmgdppb Kmi_jihabpby [me_\uo nmgdppb Wd\b\Ze_glg_u_ jZ\g

24. lhgyb_ ^\hckl\gghc [me_\hc nmgdppb b _]h k\hckl\Z bljb
ke_^kl\by ba g__ ljbgpbi ^\hckl\gghklb ljb_f_ju

25. JZaeh`_gb_ nhjfmeu Ze]_[ju eh]bdb ih eh]bq_kdbf i_j_f_gg
nmgdppb ih Zj]mf_glZf jZaeh`_gb_ R_gghgZ ljb_f_ju

26. AZ\bkbfbhklv iheghlZ b aZfdgmlhklv kbkl_fu [me_n\uo]Znm
Klj_edZ lbjkZ ljb_f_ju g_iheguo kbkl_f

27. lhebghfu @_]ZedbgZ bo k\hckl\Z b ijb_f_g_gby QZklgZy ijh

- hl [me_hc nmgdpbb ljb_ju
 28. DeZkku lhklZ L_hj_fZ lhklZ ljb_ju
 29. Ko_fu bo nmgdpbhgZevguo wed_hgZhd_gw_eb_c_WkF >\hbqguo
 kmffZlhj ljb_ju
 30. AZ^ZqZ h d_gb]k[_]kdbo fhklZo Hkgh_gu_ ihgylby l_hjbbo
 aZ^Zgby]jZnh_ ljb_ju
 31. Ihgylb_ bahfhjnbaFZ b]hfhfhjnbaFZ]jZnh_ b bo k_hckl_Z ljb
 32. K_yagu_]jZnu bo hkgh_gu_ oZjZdZ_j]k]b]g]b b k_hckl
 33. =_hf_ljbq_kdZy j_ZebaZpby]jZnZ Hkgh_gZy l_hj_fZ
 34. leZgZjghklv]jZnZ L_hj_fZ Wce_jZ Djbl_jbc ieZgZjghklb
 h fhklZo Wce_jh_u b]Zfbev]hgh_u]jZnu b bo k_hckl_Z >_j_lvy
 35. OjhfZlbq_kdb_]jZnk_hckl_Z JZkdjZkdZ iehkdbo]jZnh_ Ojhf
]jZnZ ljb_ju ljh[e_fZ q_luj_o djZkhd
 36. K_lb bo k_hckl_Z b ijb_g_gb_
 37. L_hjby dh^bjh_Zgby Dh^u :enZ_blgh_ dh^bjh_Zgb_ ljb_ju

Практические задания на экзамен

Iheguc kibkhd aZ^ZqgZ owh^bZk y ggnZ dZn_^j_

1. ljZ_beh keh_gby kmffu Nhjfmeu \dexq_gbc ljb_ju
2. NhjfmeZ [bgfhZ GvxlhgZ K_hckl_Z jZaeh_gby [bgfhZ Gvxlh
3. >Zgh fgh_A k(1,2,3,4,5) b [bgZjgh_ hlg^a]g]bljh_j]blw]ey_lky
 e]hlghr_gb_f wd_b_Ze_glghklb >h[Z_blv fbgbfZevgh_ \h
 qilh]k]Zeh hlg^hr_gb_f wd_b_Ze_glghklb GZclb jZa[b_gb_

Критерии оценивания ответа на экзамене

1. Ghjfu hp_gb_Zgby hl_lZ

<i i	KljmdlmjgZy qZklv [be	Dhebq_kl_h [Z
1	L_hj_lbq_kdbc \hijhk	[Zee
3	FZI_fZlbq_kdZy fh^_ev	[Zee
4	J_ZebaZpby j_r_gby aZ^Zqb	[ZeeZ

(*) <hafh_gZ]jZ^Zpby \ [ZeeZ

2. RdZeZ hp_gb_Zgby jZ[hlu

i i	Hp_gdZ	Dhebq_kl_h [Z
1	Hlebqgh	4,75-5
2	Ohjhrh	3,75-4,5
3	M^h_e_l_hjbl_e	3-3,5
4	G_m^h_e_l_hjbl	f_g_

**7. Перечень hkgh_ghc b ^hihegbl_evghc mq_ [ghc ebl_jZlmjZ
 Hkgh_gZy ebl_jZlmjZ**

1. >bkdj_lgZy fZI_fZld]g]bd b ijZdlbdfmk^ey_l]h
 : ; Njheh^ 3-_ba^ bkij^ f^hkd_ZBa^ZI_evkl_h XjZc483 k^
 <ukr_ h[jZah^ ZSPN 978-5-534-11613-7. ^ L_dkl we_dljhgguc W;K
 >kZc^ @URL: <https://urait.ru/bcode/450614>

7.2. Дополнительная литература

1. <be_gdbg G Y <be_gdbg : G <be_gdbfg I N B D hf FbRgZ FHj b d Z
2. =ZemrdbgZ X B FZjvygh\ : G Dhgki_lglhe_fZpbfZfB d^bkjdbk ij_kk
3. =hj[Zlh\ < : Nmg^Zf_gI Zevgu_ hkgh\ u ^b Fdj_GgZmcd ZZI_fZl b db
4. B]hrbg < B AZ^Zqb b mijZ`g_gby ih fZI_fZl bq_kdhc -eh]bd_ Ba^ZI_evkdbc p_glj ©:dZ^_fby^a
5. EZ\jh\ B F:Zdkbfh\Z E E aZ^Zqb ih l_hjbb fgh`_kl\ fZI_fZl bq_ Ze]hjbIfF\ N bafZlebl
6. Gh\bdh\ N : >bkdj_lgZy fZI_fZl bdZ Mq_[gbdb ^ey \mah\ KIZ KI[Ibl_j
7. Lbrbg < < >bkdj_lgZy fZI_fZl bdb Za Z^iZkZgZ; O+ _l_j[mj]
8. :g^_jkhg>` : >bkdj_lgZy fZI_fZl bdZ- Б dhBfBZ Zl b jkdZc ^hf ©<b 2003.
9. B]hrbg < B FZI_fZl bq_kdZy eh]bdZ b- F_hjBya^Zed]rejbk flb\c p ©:dZ^_fby^a
10. EbolZjgbdh\ E F ZVgh_f\gl^_gb_ \ nmgdpbhgZekVlg_u_ErZjgZ\g_gby
11. Ijkh_lh\ = B NmgdpbhgZevgFu_ nejZnjz_kg by
12. Hj_ H =jZnu b bo ijBf_gDlgb Dgb]Z
13. OZ]]Zj^ = Rebin >` MZclKZc^k K >bkdj_lgZy fZI_fZl bdZ ;BGHF
14. Y[ehgkdbc K < _\^_gb_ \ ^bkdj_fgm^ukZl_fZl b dm
15. =hfhgh\ K : We_f_glu dh fKfghZehgkdb
16. Khfbgkdbc B K F_lh^ fZI_fZl bq_kdhc Zmg^Zndpbb
17. <hjh[vz\ G G QbkeZ fFb[hG Z qzb
18. Mki_gkdb:c kj_m]hev gbd fZkdG Z yndZ
19. AZ^Zqb ih fZI_fZl bd_ :e]_[jZ F GZmdZ
20. Hf_evq_gdh : < L_hjFy]jZPhGFH

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. We_dljhggy [bltep/h/wvdbZbio-online.ru
2. FZI_fZl bq_kdh_ [xjh j_r_gb_ aZ^Zq ih \ukr_c fZI_fZl bd_ i - www.matburo.ru
3. <http://www.exponenta.ru/> kZcl fZI_jbZeh\ ih fZI_fZl bq_kdbf iZd_lZf

8. Материально-техническое обеспечение

Mq_[gZy Zm^blhjby ^ey ijh_^_gby aZgyIBC e_dp bhggh j]miih\uo b bg^b\b^mZevguo dhgkmevlZpbc l_dms_]h dhgljhey hkgZs Zggke_ ^mxsbf h[hjm^h\Zgb_f klZg^Zjlg Znyqm[ag u]g Zy kZ^fhe g f_kl klhe b klme ^ey i]ihh^ZlZl deZyn_ ^jZ ^ey erldih^kZkdZ gZkl_g lj_owe_f_glgZyl gZihev guc fh[bevguc ijh_dPhLgGue wdjZg fmeibf^bZijhBedQhje rl ghmLpovb ± rl dhehGedib ± rl i_jkhgZevgu_ dhfivxl_ju h[t_ ^bg_ggu_ \ k_lv±k \uoh^hf \ Bgl_jg

9. Программное обеспечение

MicrosoftOpenLicense (WindowsXP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016), E b p _ g a b y 20993 h l
24.05.2016, h [g h \ e _ g b _ j Z a \ l j b] h ^ Z

MicrosoftOpenLicense (WindowsXP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016), E b p _ g a b y
03.06.2016, h [g h \ e _ g b _ j Z a \ l j b] h ^ Z

Dr. WebServer/DesktopSecuritySuite (: g l b \ b j) m k E b p _ g a b y QN5S-6FG2-N76B
(? ` _] h ^ g h _ h [g h \ e _ g b _

KasperskyEndpointSecurity ^ e y [b a g _ k k Z g ^ Z j l g u c E b p _ g a b y _ ` _] h ^ g h _
h [g h \ e _ g b _

Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

We _ d l j h g g Z y [b [e b h l _ q g Z y X . b : k l _ p Z < h W h K h j < h l
_ ` _] h ^ g h _ h [g h \ e _ g b _

K > H J m k k d b c 0 R R G O H . / 1 R U P k l _ o g b q _ k d b f h [k e m ` b \ Z g
< M L > X h l _ ` _] h ^ g h _ h [g h \ e _ g b _

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03B6A3C600B7ADA9B742A1E041DE7D81B0

Владелец: Артеменко Владимир Николаевич

Действителен: с 04.10.2021 до 07.10.2022