

3 М Ю М м Ю М Л М  
М Ю М М Ю М Ю М М Ю М

М Ю

«Утверждаю»

К М  
09 2021 Ю

Л М Л Л М Л К  
. Л 37 Л 3 Л Л

И МЮ //). ) 0 вб л в з л в л л л в М  
И : л л л ) й

Н 1 1

Ю М 36 108

5 1

К Ю М Ю М 3 ) )

М 02 М 2021 Ю М 1

= М М 3 ) ) М

Н 2021



		М	6	6	М
--	--	---	---	---	---

**3. Л В Г К М И К**

Раздел 1. История развития экологии.

Раздел 2. Адаптации организмов.

Н М 6 М ) М Ю М )

Раздел 3. Популяционная экология.

К М ) К ) Ш Ю Ю ) Ю ) 6 )

Раздел 4. Биотические связи и биоценозы.

= ) Г М М ) М Ю )

Раздел 5. Экосистемы.

К ) К Ю ) К ) С ) К М )

Раздел 6. Биосфера. Воздействие на биосферу.

= ) Ю Ю ) Н ) Ш Ю Ю )

**4 П в й в з ж м и к**

	Л М	Ю	М		Н
			Ж	Ж	
1	М ) Г Ю	8	2	-	3
2	М Ю М	36	8	12	4
3	К Ю	24	4	4	8
4		25	4	4	9
5	Ш	14	4	4	5
6	М Ю )	10	2	-	4
	Ш	27			27
	Г С 5	108	24	24	60

**дбви . Введение. История экологии.**

Ивз . М m М )Н  
Ю М )К М Ю )З Ю Ю  
)З Ю М М Ю Ю )  
К М Ю )Ш Ю  
) = Ю Ю М  
Ю Ю ) ,4 ) М Л )=  
Ю )Н ЮМ Ю Ю )  
3 )К М М Ю - Ю )Л Ю )  
3 з у М m m Н Ю)  
3 М Ю Ж )Ш М  
Ю )Н Ю Ш )Л М  
Ю )Г М М С Н )Ш Ю  
3 бМ М Ю М Ю ) М Ю )  
Н М Ю ) Н Ю ) Л  
Ю Ю )

**дбви 2. Адаптации организмов к среде обитания.**

**Ивз 2.**

Факторы среды. Общие закономерности действия факторов)

)Л М б М б Ю б М)  
С Ю ) = Ю М )Г Ю )  
б Ю ЮМ )  
)Ш М )Н М )=  
Ю ) Ю М Ю  
)= Ю М М )

**Ивз 3. Основные пути приспособления организмов к условиям среды.**

Ю ) Ю М М )  
М Ю Ю Ю Ю М 5 М М  
Световой режим Ю ) б m -  
М m М М Ю ) б )  
М )  
Ш Температурный режим - М m М ) ШМ б ) Н  
Ю )Ш Ю )Н Ю )М б ) Н  
Ю М )  
К М Ю )Н Ю Ю М М М )  
ЮМ )Ш Ю М М )  
= М Ю Ю б )Ш б М )  
Ю Ю )

Водный баланс растений и животных - М m М ) Ш Ю  
 Ю м ) Ш М ) М  
 Ю М ) 3 Ю М Ю

**Ивз 4. Основные среды жизни и адаптации к ним организмов.**

Специфика водной среды обитания и адаптации гидробионтов)

Ю М ) М  
 Ю К Ю М ) Ш Ю  
 Ю М ) М ) Ш - М Ю  
 Ю ) Л ) М - М ) М  
 М М )

**Основные среды жизни и адаптации к ним организмов. Почва как среда обитания.**

Н ) К ) Л )  
 3 - Ю ) К ) Л  
 Ю Ю ) С М )

**Особенности наземно-воздушной среды жизни.**

К М  
 М ) К ) М ЮМ ) К  
 Ю )  
**Ивз 5. Живые организмы как среда обитания)** Н М Ю  
 М ) Ю Ю ) Ю Ю )  
 М ) Ш Ю Ю Ю )  
 Н М )

**Адаптивные биологические ритмы.**

М М ) Ю )  
 К М ) Н М ) Г Ю )  
 Ю ) Н Ю М ) Ю )  
 Н ) Г Ю М ) Ю )  
 Ю ) Н Ю ) Н М ) Ю М )  
 К - ЮМ ) 3 Ю М  
 Ю ) Л М Ю ) Ю ) 3 Ю Ю  
 Ю М ) Л Ю ) Ю

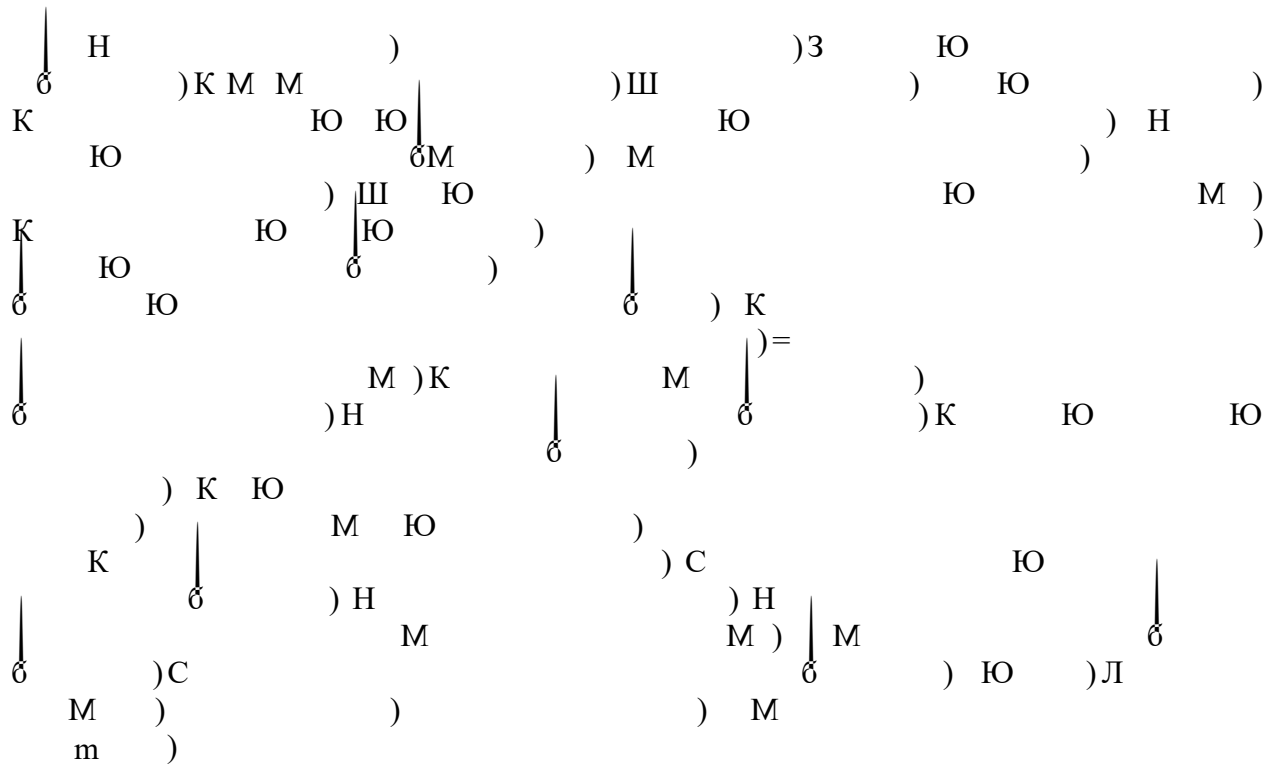
**Принципы экологической классификации организмов.**

Ш Ю М ) К Ю М М Ю  
 Л Ю ) К Ю ) 3 Ю Ю  
 К Ю ) Н m ) Ю Ю ) Ю )  
 Ш Ю Ю Ю М ) М Ю Ю М )  
 Л Ю Ю )

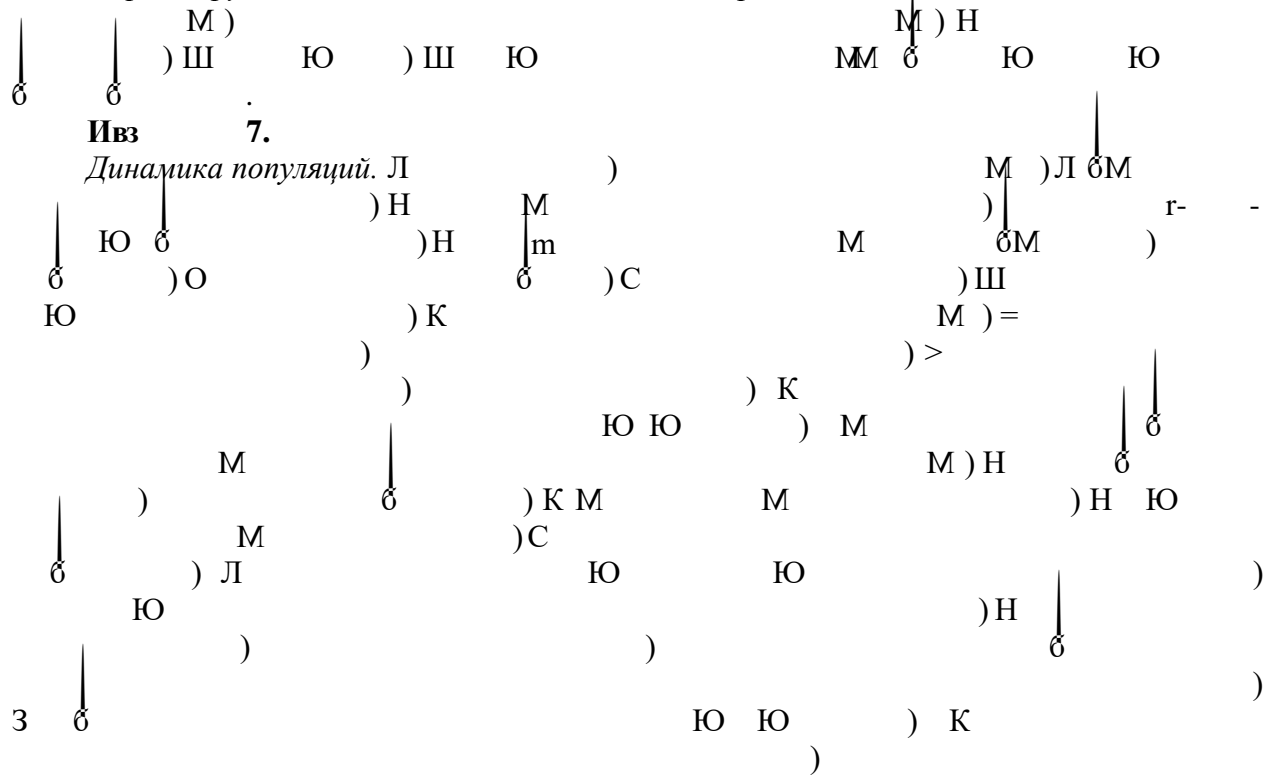
**дбви 3. Популяционная экология.**

**Ивз 6. Понятие популяции в экологии.**

Л М ) М )  
 К М ) М )  
 3 Ю ) Г  
 М )



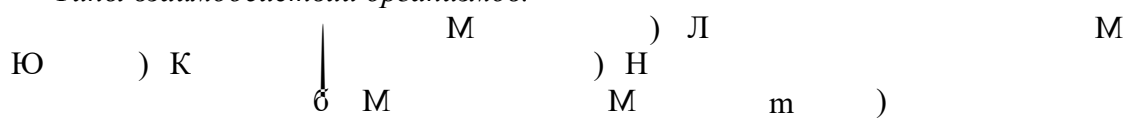
*Формы групповых объединений животных и растений.*



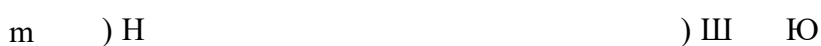
**дбви 4. Биотические связи и биоценозы.**

**Ивз 8.**

*Типы взаимодействий организмов.*



*Отношения хищник-жертва.*



М ) Н ) К М ) К )  
 М ) 3 М Ж - ) )  
 м ) Ю ) 3 М ) К М  
 м ) Н )  
 м ) )  
 Конкуренция.  
 К ) К М Ю ) = ) 3 М Ж -  
 ) Ш К ) = Ю ) 3 М Ж -  
 Ш М ) М ) М )  
 Мутуализм.  
 С ) Л М ) К М  
 М Ю ) Ю ) Л М ) К М М  
 Ю ) 3 ЮМ ) 3 ) Н  
 Ю ) Ш ) Ш  
 Другие типы отношений.  
 Ю 5 М Ю М М Ю  
 ) Ш ) И ) Л  
 м ) )  
 М )  
**Ивз 9.**  
 Понятие биоценоза ) Ю  
 ) Л М ) К М Ю М Ю  
 М М ) Н ) М Ю Ю М Ю  
 М ) Г М М Ю ) М  
 М ) К ) К  
 М ) Л М ) Н  
 Ю М Л )  
 К ) Н ) Н )  
 3 ) Н )  
 Концепция экологической ниши ) К м )  
 ) Ш Ю )  
 К Ю ) Ю ) Н м М  
 ) Ш ) М ) Н )

**дбви 5. Экосистемы.**

**Ивз 10.**

Понятие экосистемы С

Ю Ю Ю ) Н ) Ю

) К ) С ) Л М Ю  
 ) = Ю М) К М М  
 ) М М ) Г Ю Ю  
 Ю М Ю ) К

*Продукционные процессы в экосистемах*) К

М ) Ю ) Ш Ю ) Ю )  
 К М m М ) Л М М = )

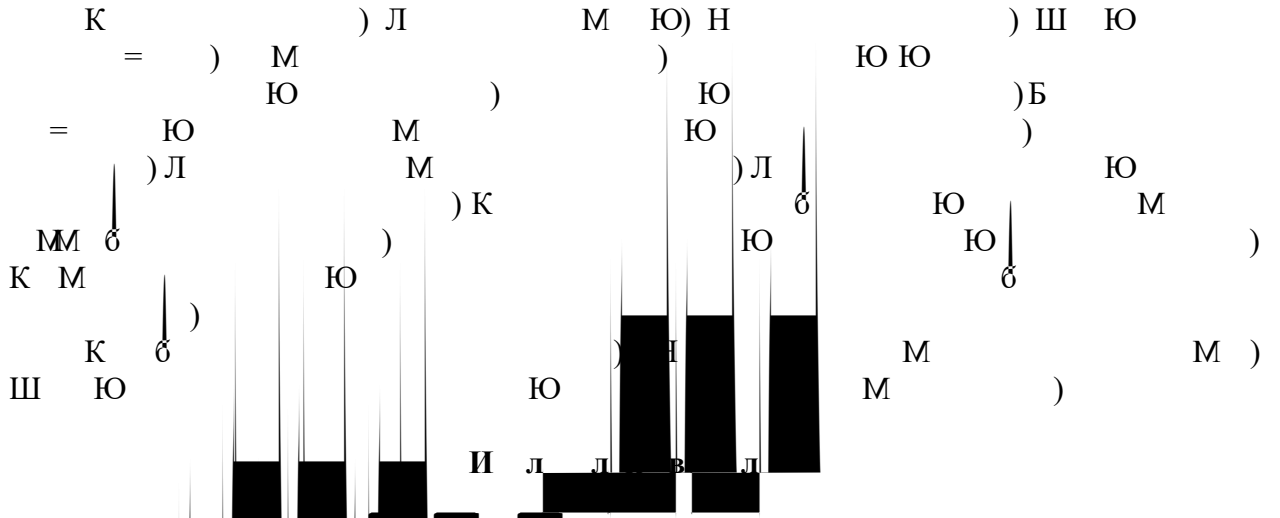
**Ивз 11.**

*Динамика экосистем*) >

Ш Ю ) Г ) 3 m М ) -  
 Ю ) Н М М ) М )  
 М ) К )

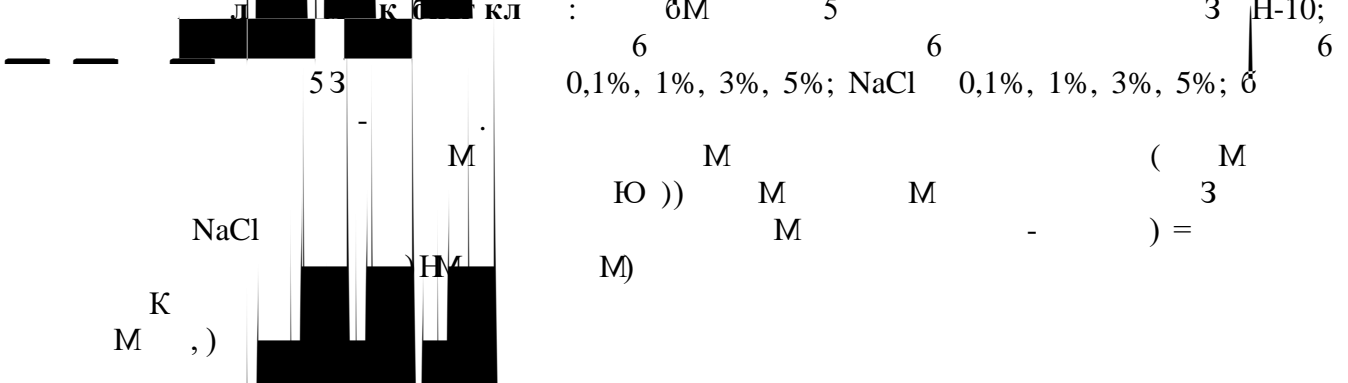
**Дбви 6. Биосфера как глобальная экосистема. Воздействие на биосферу.**

**Ивз . 2.**

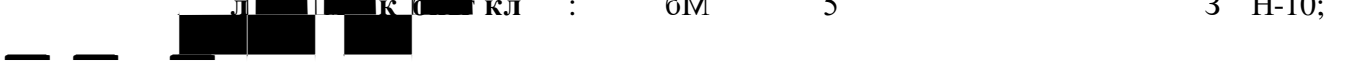


**Дбви 2. Влияние микроорганизмов к среде обитания.**

*.. Влияние осмотического давления различных растворов на выживаемость инфузории-туфельки.*



*2. Влияние pH растворов на выживаемость и поведение инфузории*











,-)Н Ю М Ю )Н Ю  
)  
,)Н Ю М М Ю )

**дбви** *Адаптации организмов к среде обитания (4 часа).*

-,) М б ) М Ю )  
М )  
-)Н )С Ю )К Ю  
)  
2,) М Ю б Ю Ю  
М m М )  
-)> М М Ю б М ) m  
) М Ю М )  
М )

**дбви 0** *Популяционная экология (8 часов).*

.,) К ) К М) К Ю  
)К ) б )  
. )К )  
. ) )  
. ) К ) С М  
)  
. ) М б )С М ) Ю  
. ) М М б )Ш Ю  
Ю )  
. )  
. ) Л Ю ) К  
Ю )

**дбви 1** *Биотические связи и биоценозы (9 часов).*

3 /,)К )  
/)-) М ) М Ю М )  
М )  
/,)К )  
/0) Ш Ю m ) К m  
Ю m )  
/1) С )  
/2) )  
/3)И )  
/4) )

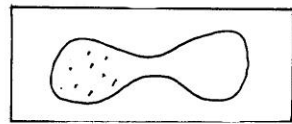
**дбви 2** *Экосистемы (5 часов).*

0,)К )  
0-) Ю )  
0,)К )  
0У)К Ю )Ш )Ш Ю М )  
00) )Ш Ю )

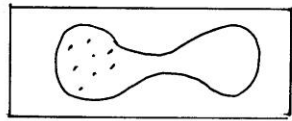
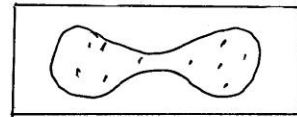
**дбви 3** *Биосфера как глобальная экосистема (4 часа).*

1,)К б М )  
1-)И m М )

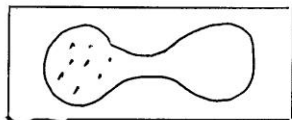
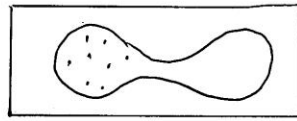




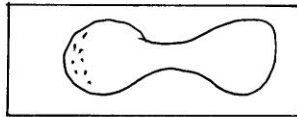
1



2



3



1 M M M Ю

2 M ) M

3 Ю M M )

Ю M Ю M )

Г К М

М ) М 5

К 5

К М 0 0 Ю 0 - )

Н 0,5 0 Ю 0 0 - )

Н 5 16 Ю 0 ,1 - .

Н 16 / Ю 8 ,1 40 % ,1 / - ).0 0

М )

Н 9 / Ю m Н НУ ,2 Ю 63

- . Ю )

Ю М 0,9 % NaCl.

К - 0 0 (0,25 % 4 )

5 % (0,5 % ) ,3 ) 6,2 0 0 (1,75 % ) М

Ю М )

Ж 5

М М 6 6 М 6 М

К М М М )

МЮ М Н )

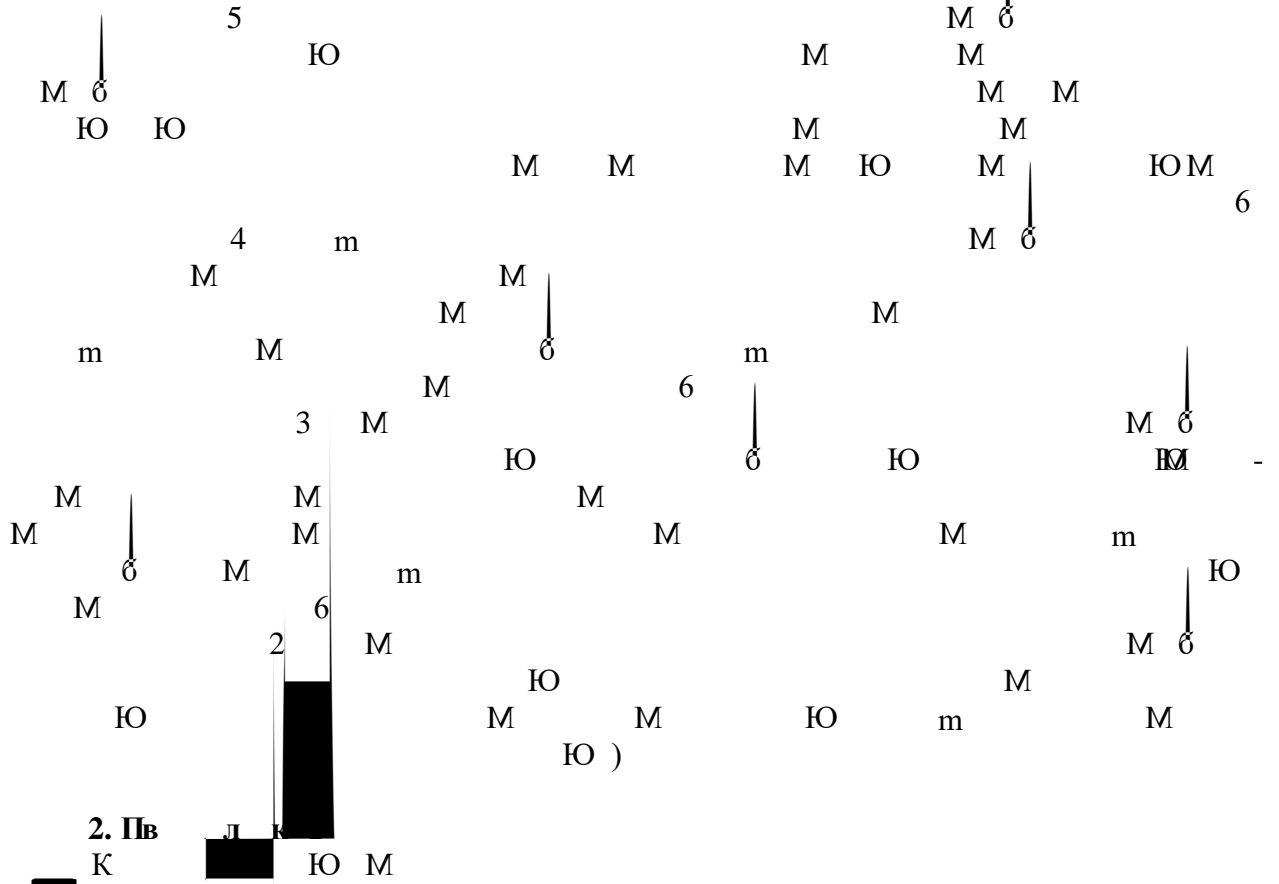
Пример контрольных вопросов вынесенных для самостоятельной работы использованных для проверки знаний студентов перед лабораторным занятием:

/ ) Ш Ю m ) К m

Ю m )

/1) С )

Критерии оценивания:



=М ,)Ш Ю 5  
 М Ю 6  
 Ю 6  
 Ю 6  
 Ю М Ю 6

=М -) Ю 5  
 С 6  
 3 6  
 Н 6  
 ЮШ 6

=М .)К М Ю Ю5  
 Ю 6  
 6 6  
 Ю 6

=М /)И м М Ю 5  
 М 6  
 Ю 6  
 Ю 6

=M 0) H M M  
 M 5

Ю М Ю 6 6  
 Ю 6

=M 1) III Ю Ю 6 5  
 6 6  
 Ю 6

=M 2) Ю 6 5  
 6 6  
 Ю 6

=M 3) = Ю m Ю m Ю m Ю m 5 6  
 M M M M  
 Ю 6 M 6  
 Ю 6 m

=M 4) > M 5  
 M 6 6  
 Ю m 6 6

=M , ) Л Ю М ЮМ 5  
 М 6  
 Ю 6 6

=M , , ) К Ю М М 5  
 У М6  
 Ж 6  
 Л 6  
 ЮЛ 6

=M , - ) Б 5  
 Ю 6  
 М Ю 6  
 Ю 6  
 Ю 6

=M , . ) К М М М 5  
 6







28-29  
25-27

6  
6

20-24

6

М  
И М

-

)

0 Пв й к

в з ж б з

к

К М

Ю

М

:

=М 1)

М

М

:

Ю

Ш Ю  
Н М

М

Ю

Ш Ю  
Ш Ю  
К

Ю

М

М

=М 2)

М

М

:

К

↓  
6

S  
I

=М 3)

М

М

:

Ш

Ю

Ш Ю  
Ш Ю  
У  
К

m

m

Ю

m

Ю

m

М

*Критерии для оценивания результатов терминологического диктанта:*

3	- ,	М	М	6	М	0 6
/	- 3	М	М	6	М	m / 6
-	- /	М	М	6	М	
		М ,	М	6	М	- )
		М	М	6	М	
М	М	М	М	0	6	

М МЮ )  
С В В :  
, )  
-) М Ю )  
)К М )К М )  
М М )К М )  
)Ш Ю ) М )  
0)С ) Ю )  
1)Н ) Ю )  
2)К ) Ю )  
3) )  
4)К )  
, )К )  
, )  
, -)Ш Ю m )  
, )К Ю )  
, /)К - )К Ю )  
, 0) )  
, 1) Ю ) Ю М М )  
, 2) Ю Ю ) Ю М М )  
Н , 3) К Ю ) Ю ) Ю , 4  
- - Ю )К М ) Ю М )  
19)3 М М М Ю ) М )  
20)К М Ю М М М )  
Мm М  
Ю )  
21)К М )К М )  
М М )К М )  
22)К Ю )  
23) ) М ) К М М )  
М ) > М М М )  
Ю М ) Ш М М )

- Требования к реферату**
1. И М )  
М )
  2. Г )
  3. М М )

4. К М М
- V 5. М Г 6 М 6 Ю М ) ИМ
6. МЮ М
- M 7. М 0 ) ) К 6 ,
8. М Н М М М )

*Рекомендации по оформлению реферата:*

Windows.

К М - 6 - 6 - 0 . 6 , 0 m Ю М 5 5 Times New Roman, m

1,25.

Н

НС Л 2) Ю-- 3 Ю )

М М М

М

Н m Ю Ю ) М М

М М Ю 6 Ю 6 )

М М М

6М Ю Ю М Ю Ю

К М Ю Ю М М Ю Ю

Ю М Ю ) = Ю М Ю Ю

Л ЮМ 6 6М М 6 М М Ю Ю

М Ю ) И

Ю ) И

М ) И Ю

M Ю ) М 6 М 6 -0 )

*При написании реферата необходимо следовать следующим правилам:*

- Л 5 М )
- Л М Ю )
- К МЮ М Ю 6М Ю
- ) И 6 М М 6М )



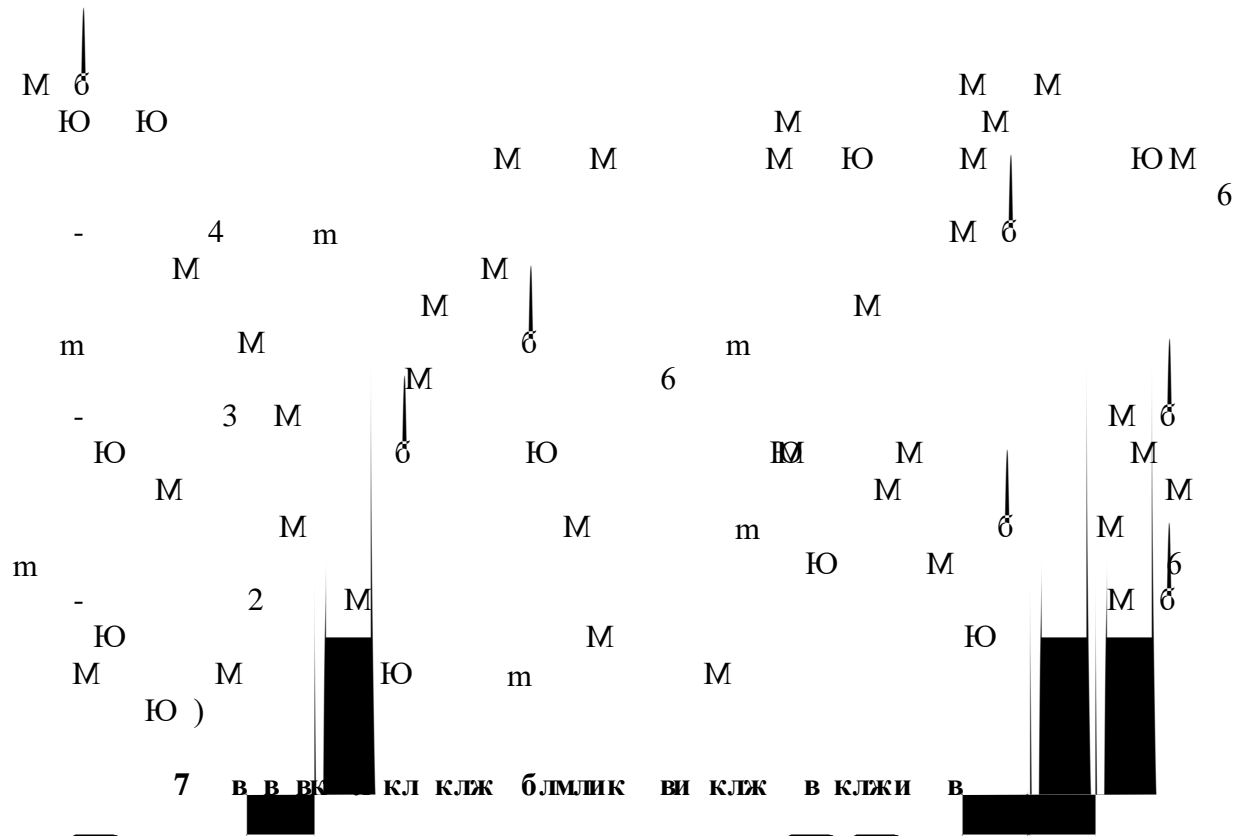
↓  
 6 , -) М М ) 6 М ) М ) Н  
 13. К М ) М ) Ю  
 Ю М )  
 , /) Б Ю М М  
 , 0) > ) М М Ю 6 М М ) m  
 М )  
 , 1) К ) Ю ) К Б  
 ) 6 Ю )  
 , 2) К ) К М ) К Ю  
 ) К )  
 , 3) К ) Н )  
 , 4) ) 6 )  
 - ) К ) С М  
 - , ) М ) М М ) С  
 М ) 6 Ю ) М ) 6 )  
 Ш Ю Ю )  
 - . ) ) 6 )  
 Ю - /) Л Ю ) К  
 )  
 - 0) К ) М )  
 - 1) К ) Ш Ю m )  
 - 2) С М М М m Ю  
 )  
 - 3) К ) Ю Ю )  
 Ш Ю ) К Ю Ю )  
 - 4) ) Ш Ю ) Ю )  
 . ) К 6 ) Ю )

**Пример экзаменационного билета**

	Н	Ю М	
	М	Ю	
	М		Ю
		-	
, ) К	М	) М	Ю
Ю		М )	
- )	) Ш	Ю	)
	= М	М	3 ) ) М

**Критерии оценивания уровня освоения дисциплины**

С М		М	М	М
5				М ↓
-	5			М 6
	Ю		М	М



**7.1. Список основной литературы**

Ш Ю 5 М М Ю ) ) М V  
 М) Ж М М ) ) М ) 3 5Г М - ,4) -3. )  
 ) М ) ISBN 978-5-534-00769-5. С 5  
 Ш Н V Ж URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433175>

Данилов-Данильян, В. И. Ш Ю 5 М М Ю  
 И) И) 3 ) 3 ) 3 м 6 М М ) Г) -  
 ) 3 5Г М - ,4) .1. ) ) М  
 ) ISBN 978-5-9916-8580-1. С 5 Ш Н V Ж  
 URL: <https://biblio-online.ru/bcode/436479>

Шилов, И. А. Ш Ю 5 М М Ю Г) )У ) 7-  
 М) 3 5Г М - ,4) 0.4 ) ) М )  
 ISBN 978-5-534-09080-2. С 5 Ш Н V Ж  
 URL: <https://biblio-online.ru/bcode/427035>

Гурова, Т. Ф. Ш Ю М 5 М  
 М Ю С) ) Ж) И ) 3- М) ) М )  
 3 5Г М - ,4) ,33 ) ) М ) ISBN  
 978-5-534-07032-3. С 5 Ш Н V Ж URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437435>

**7.2. Список дополнительной литературы**

Чернова Н.М., Былова А.М. Ю 3) 5 , 2004.

Жиров, А. И. К М Ю ) - ) С ,5 М М Ю  
 ) Г) Б ) ) ) И) Ж 6 М М ) Г)  
 Б ) 2- М) ) М ) 3 5Г М - ,4) .00 )  
 ) М ) ISBN 978-5-534-06915-0. С 5  
 Ш Н V Ж URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441249>

Жиров, А. И. К М Ю ) - ) С -5 М М Ю



Б ) 2- М) ) М ) 3 5Г М - ,4) 311 )  
Ш Н V X URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442132>

Кузнецов, Л. М. Ш Ю 5 М М Ю Ж) 3 )  
2019. -3 ) ) 2- М) ) М ) 3 5Г М  
Ш Н V X URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433104>

Ш Ю 5 М М Ю ) )С VM X M  
Г М - ,4) .0. ) ) 5- М) ) М ) 3 5  
01759-5. С 5 Ш Н V X URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431783>

Третьякова, Н. А. Ю 5 М И) )С 6 М  
М 3 ) )У m ) 3 5Г М - ,46 Ю  
Г М ) - ) ,, ) Л ) ISBN 978-5-534-09560-9  
Г М ) ISBN 978-5-7996-1442-. Г М ) - ) С 5  
Ш Н V X URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441660>

Резникова, Ж. И. Ш Ю Ю )3 6 М m 6 - )  
О ,5 М Б ) Г) Л ) 2- М) ) М ) 3 5  
Г М - ,4) - 1 ) ) ISBN 978-5-534-08348-4.  
С 5 Ш Н V X URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437009>

Резникова, Ж. И. Ш Ю Ю )3 6 М m 6 - )  
О -5 М Б ) Г) Л ) 2- М) ) М . 3 5  
Г М ,4) ) ISBN 978-5-534-08350-7.  
С 5 Ш Н X URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437112>

7.3. В ВК В КЛ- ВИВЗ ЛЙ К З ЛККЛЖ В  
К В КВ

,) cck5 r r r )\_nji onp jnb n)pc h g w jnb n Ю Ю  
Ю )  
-) cck5 r r r ) n f j jnb wll Ю ) М Ю  
) Н ММ 6 Ш Ю ) М М 6  
Ю Ю НИ ) М С  
Ю Ю Ш Ю ) М Г -  
6 М Ю Ю Ю М  
)  
3. http://www) jgd )p ] jfn w Ш Ю )  
М М 5 М М Ю М  
6 )=М 6  
6 ji -gd М Ю  
М )  
/) cck5 r r r )\_p adji )rk] )p bck bck)ch wK 3 m )К М  
3 m 6



Ш М 16 М М М М  
3 Н-, 3 м ))6 Ю М 3  
m ))6 М М Ю М )6  
М М Ю О Ю ИВ ) М Ю М )6  
Ю 6 М )  
К М М ) М )-15 )  
М М М М М )  
CP Deskjet , - 3 EPSON 0 A=) Г М )-15 ,2  
9. Л Л В М В В К В  
Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016),  
66975477 03.06.2016 ( ).  
М Ш Н Ш Н ДМ jjfn М  
- М М 6 М  
М )

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 03B6A3C600B7ADA9B742A1E041DE7D81B0  
Владелец: Артеменков Михаил Николаевич  
Действителен: с 04.10.2021 до 02.10.2022