



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра водных биоресурсов, аквакультуры и гидрохимии

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
Бакалаврская работа

На тему: Перспективы развития аквакультуры в Калининградской области

Исполнитель Пустарнакова Алина Игоревна   
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель кандидат технических наук  
(ученая степень, ученое звание)

Королькова Светлана Витальевна  
(фамилия, имя, отчество)

«К защите допускаю»  
Заведующий кафедрой



(Подпись)

к.т.н., доц. Королькова Светлана Витальевна  
«25» июня 2020г.

Санкт-Петербург  
2020

	.....	2
1.	.....	4
1.1.	.....	4
1.2.	.....	5
1.3.	.....	7
1.4.	.....	11
2.	.....	14
2.1.	.....	14
2.2.	.....	16
2.2.1.	.....	17
2.2.2.	.....	18
2.2.3.	.....	20
2.2.4.	.....	20
2.2.5.	.....	23
2.2.5.1.	-	
	.....	24
2.2.6.	.....	25
3.	.....	26
3.1.	.....	26
3.2.	.....	30
4.	.....	42
4.1.	.....	45
5.	.....	50
5.1.	, .....	51
5.2.	.....	54
6.	.....	58
	.....	60
	.....	62

.  
 ( , , ),  
 , /  
 .  
 -  
 . , ,  
 ,  
 .  
 ,  
 - .  
 ,  
 :  
 1. ,  
 .  
 2. ,  
 .  
 3.  
 .  
 4.  
 .  
 5. , ,  
 .  
 -  
 - .

:

,

.

.

,

.

,

(

).

.

,

.

(

)

,

,

.

,

,

,

.

67

,6

,

,

37

.

1.

1.1.

(  
).  
15 125 <sup>2</sup> ( — 13 300 <sup>2</sup> ).  
108 , — 205 .



. 1.

[20].

1.2.

[6].

148

: 40%

, 35% -

, 25% -

10 15 , 30-40 , 65-70 .

, , . 38 .

16,6 <sup>2</sup>.

. ( - ) . -

. - , , . ,

. , ( , , ) . - ,

. , , . ,

. - , , . ,

. , 1 000 <sup>2</sup>, .

. , . ,

1.3.

26

26

26



( )

( ) .

57

22

123

292

15 500 <sup>2</sup>.

( ).

( ).

937 ,

98,2 . <sup>2</sup>.

36

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



**Виштынецкое озеро**

. 2.

[5].

22

, , , ,

20

:

.

.

,

,

,

,

,

.

.

.

-

,

,

,

,

**1.4.**

.

,

,

63

,

20

.

,

,

,

,

[29].

:

•

.

,

,

,

,

-

.





## 2.

### 2.1.

1945  
1949  
1970  
1990  
1995  
750  
55 %  
1990  
43 %

, 14%.

2016

2012 300 23 [17].

2014

75 %

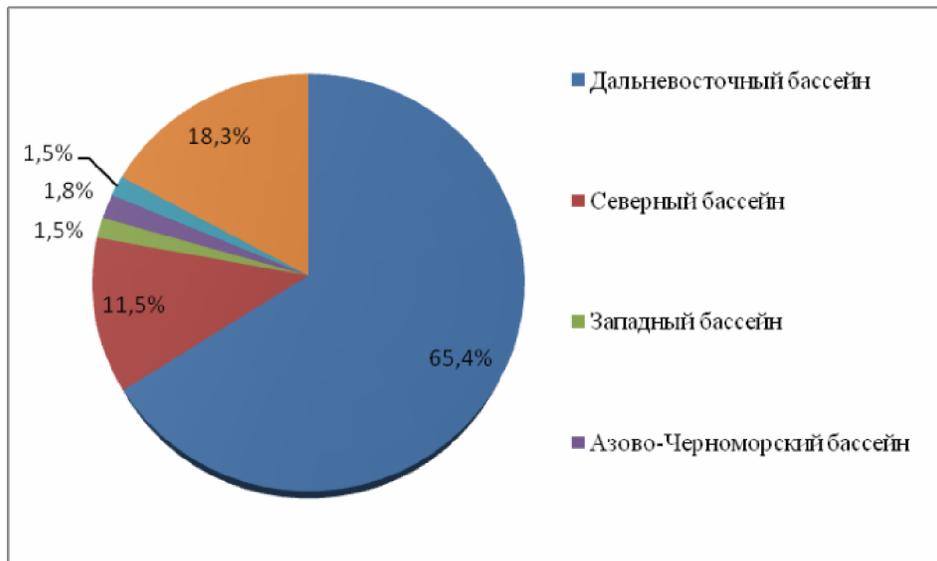
-

( ),

65%.

27

2014



. 3.

2017 ., % [4].

2.2.

,  
 205 (5% 2014 ).

[28].

2016 -2020

- ;
- ;
- ;
- ;
- ;
- ;

### 2.2.1.

( , )

70-80 20 .

,

,

.

,

:

1.

,

,

.

2.

,

3.

.

( « »)

4.

.

5.

,

.

:

1)

-

.

2)

-

,

;

3)

.

,

,

,

4)

5)

### 2.2.2.

2013-2020

[11].

/ ( 1 2017 .)[1].

( , )	,	,	%
26-	132,600	8,866	6,69
( )	130,400	96,933	74,34
	1409,330	552,326	39,19
	24,550	2,578	10,50

1)

2)

3)

4)

90%

5)

2.2.3.

40%

2.2.4.

15

( )

, ( ) .

,

,

,

,

,

,

,

2

(

01.09.2018) [37].

	2018		
			%
<b>26-</b>			
	49,900	0,025	0,05
-	23,690	6,950	29,34
	15,000	0,000	0,00
	89,850	6,975	7,76
	( )		
	69,790	19,724	28,26
	19,800	6,966	35,18
	5,000	0,032	0,64
	5,000	0,054	1,08
	0,990	0,000	0,00
	99,800	32,829	32,89
	200,380	59,605	29,75
	199,590	86,340	43,26
	299,900	162,954	54,34
( ,	99,500	11,402	11,46

)			
	1,800	0,053	2,94
	49,700	0,858	1,73
	29,690	2,640	8,89
	119,690	0,092	0,08
	299,700	65,223	21,76
( )	1,800	0,034	1,89
,	49,990	4,078	8,16
	60,000	10,099	16,83
	1211,360	343,773	28,38
( )	1,350	0,475	35,19
	10,500	0,000	0,00
	4,300	0,350	8,14
	5,100	0,256	5,02
	3,300	0,727	22,03
	24,550	1,808	7,36
( )	3,000	0,000	0,00
	2,000	0,000	0,00
	1,000	0,000	0,00
	1,000	0,000	0,00
	1,000	0,000	0,00
	1,000	0,000	0,00
	1,000	0,000	0,00
	2,000	0,000	0,00
	12,000	0,000	0,00



2.2.5.1.

( , , , ).

-

.

-

,

,

.

,

.

**2.2.6.**

,

,

.

,

.

.

,

90

,

280-320

.

70-90

,

300-500

.

.

.

,

.

,

,

( ) [24].

### 3.

,

,

,

,

,

,

,

,

”

,

[31].

#### 3.1.

.

.

2009

«

»,

.

( )

.

.

.

.



.4.

[18].

150 (

2 – 10 ). 2014

197 . 2016 154, 8

, 200

2017 310 , 2018 - 330 ,

2019 -272 .

2019 1

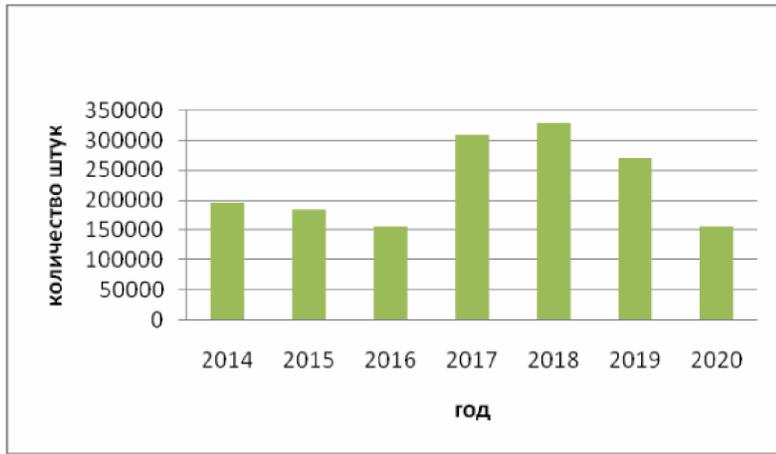
1,1-1,3 .

28 2020 154 800 1

. : 150 .

, 1 .

« » 3 974 -



.5.

[

].

,

,

.

. 2015

,

500

2

.

. 2016

6

:

-

;

«

»,

1950-1970

-

2014 .

;

;

( )

2016

2011

« - »

(

).

2-

2009

2009

2,5 ( ),

2004 102

,

( ) .

5 890

,

-

3.2.

, , - , , .

(*Scophthalmus maximus* (Linnaeus, 1758)). - .

90 -95

20 800-1000 .

80 ,

150 . 2000-2005

430 590 , -

280 .

100 . 2016 254 ,

6 . - 26

240 ( - , - ).

-

0,1-0,4 %.



. 6. - [13].

. —  
.  
,  
- ,  
.  
,  
,  
.  
2018  
- ( )  
)  
.  
.  
:  
1. ,  
( , ).  
2. ,  
.

« »

(*Salmosalar* (Linne, 1758)).

« »

1997–2009

2008 – 2

2001 – 69 . 2009-2018



.7.

[10].

, ( ).

, - ( )  
, ).

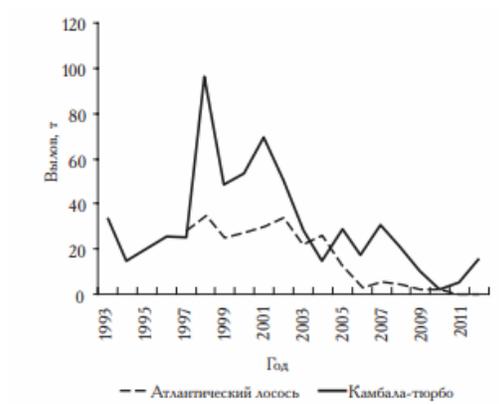
- . ,

, ,

.

-

.



. 8.

26-

[27].

(*Coregonus albula* (Linnaeus, 1758)).

1977 . 1990  
30 , 1990 17  
1 -2 . 2008 2012  
200 360



. 9. [21].

(*Vimbavimba*(Linnaeus, 1758)).

1960 .  
. 65%  
[33].

1950-1960

200

(

270

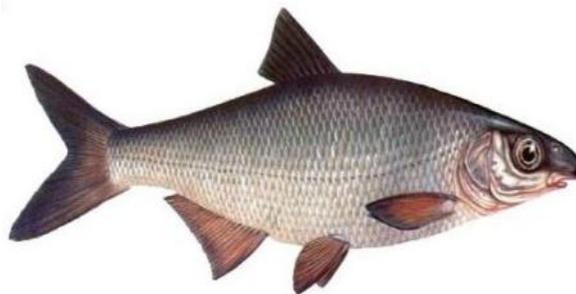
), 1970-

30 40

, 1980-1990

-

3-10



. 10.

[15].

200

( *soxlučius*(Linnaeus, 1758)).

. 1998 -2001  
25 ,

50%

60 -

( ), , ,



. 11. [34].

1980

(*Anguilla Anguilla* (Linnaeus, 1758)).



80-  
200 -300  
( 1980- 500  
) [25].

700

« »  
1980 100

(*Tincatinca*(Linnaeus, 1758))

(*Silurus glanis*(Linnaeus, 1758))-



. 13.

[2].



. 14.

[12].

26-

--	--

[3].

-	200
	30
	200-250
	130
	110
	95
	92
	70
	45
	30
	100-150
	20
	10
	3
	30
	5
	5
	3
	3
	1284

#### 4.

2013 . ,

.

:

( ),

( ),

( ) [16].

1.

,

( )

( , , , -

),

,

.

,

( ,

, )

2.

.

-

,

.

,

.

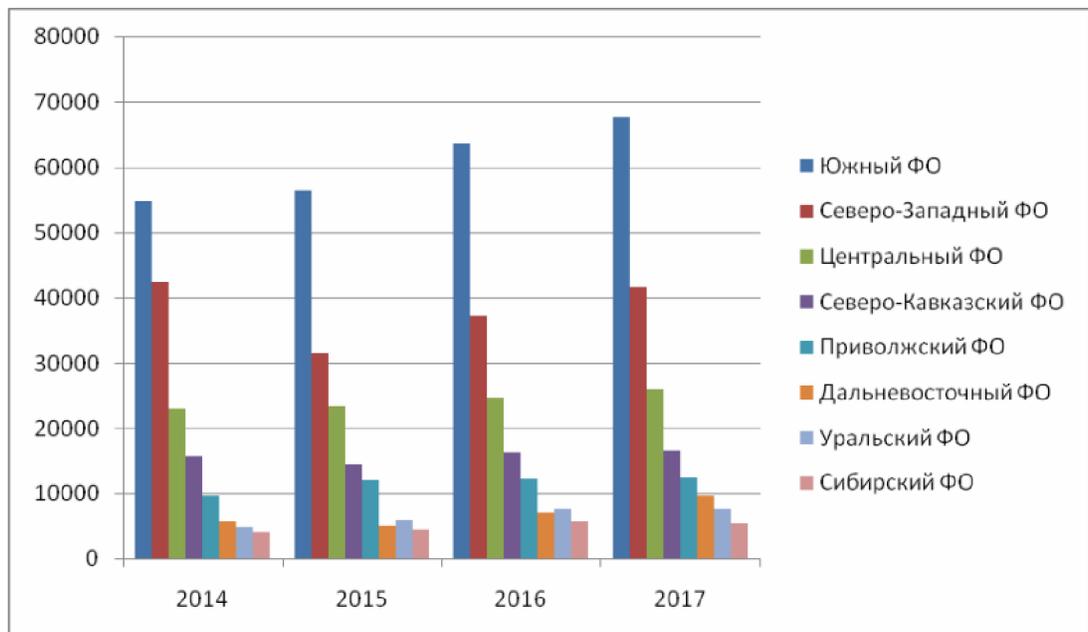
3.

[30].

4

--	--	--	--	--	--

		2011 ..	2012 ..	2016 ..	2017 ..
	,	8897	16900	13673	13490
	,	9148	9000	14741	18019
	,	5107	6516	7562	8815
	,	250	501	292	276
	,	414	428	585	616
	,	290	322	97	101
	,	81	162	107	126
		95	40	101	111
	,	35	40	42	30
		24317	33985	37200	41584



. 15.

2014-2017 ., [ ] .

#### 4.1.

»  
:  
;  
;  
;  
.  
.  
.  
.  
65 –70 %  
30 %  
2030 .  
.  
.  
-  
2019 .  
«  
».  
2019 .

« »

« ».

40

200

:

50000

«

»

( ).

«

»

«

»

-

«Amberfish»

«

«

»

: 800

12

2012

« »

« »

50



. 16.« » [26].

« »

( )

« »

2013 -

2015 ».

1977

10 ,



1987

2,5

9,5

70

( 70-80 / 3)

5.

6

[14].

**5.1.**

- 
- 
- 
- 

[35].

[9].

( )

,

,

.

, ,

[7].

—

.

, ,

, ,

.

—

,

.

.

.

: , ,

[22].

.

,

,







， ( )

• 100 ， - 200 。

• -

26 ，

•

，

，

•

**6.**

( )

:

1.

,

,

,

,

,

,

.

2.

,

,

,

,

,

.

3.

,

,

.

4.

,

5.

6.

7.

8.

9.

10.



3.

,

.

4.

,

,

,

-

.

5.

,

.

,

:

,

,

:

,

,

-

.

.

1. FISHNET [ ]:

[https://www.fishnet.ru/news/aquaculture\\_news/72243.html](https://www.fishnet.ru/news/aquaculture_news/72243.html) - (03.04.2020)

2. Global - Library [ ]:

<https://gl-lib.ru/regionalnaya-ekonomika/struktura-i-sostoyanie-osnovnykh-otraslej-khozyajstva-eksklavnogo-regiona/rybopromyshlennyj-kompleks/razvitie-rybopromyshlennogo-kompleksa-kaliningradskoj-oblasti> - (07.03.2020)

3. PANDIA[ ]: -

- : <https://pandia.ru/text/80/031/45304.php> - (15.03.2020)

4.

[ ]:

- :

[http://64nedvizhimost.ru/zhitelyam/tekuwaya\\_deyatelnost\\_agentstva/](http://64nedvizhimost.ru/zhitelyam/tekuwaya_deyatelnost_agentstva/) - (18.03.2020)

5. [ ]:

-

- :

<http://arktifikish.com/index.php/akvakultura-v-regionakh-rossii/733-kaliningr> - (05.04.2020)

6. . .

. — .: - , 1987. . 225.

7. . ., . . . . .

//

. 2015. 4. . 104–111.

8. , . .

/ . . . « XXI

». - : 2004. - . 20-24.

9. . ., . . .

/ , . – 2015. – 1. – . 25–32.

10. . . . . ( . . . . . ). — . . . . .  
 о х, 1976. — . 55.
11. . . . . , . . . . . , . . . . .  
 2000-2016 . . . . . :  
 . . . . . 1, 3. 2017 – . 108-116
12. . . . .  
 . . . . . / . . . . . , . . . . . //  
 – 2006: IV . . . . . . (18-20  
 .): : 2 . / . – . , 2006. – . 1. – . 80-82.
13. . . . . , . . . . . , . . . . .  
 . . . . . - . . . . .  
 , . 153. 2015 – . 26-41
14. , . . . . .  
 / . . . . . // . . . . . , 2006. - 5. - .
- 25-29.
15. . . . . - . . . . . / . . . . .  
 – , 2001. – . 178.
16. . . . .  
 // . . . . . I . . . . . - . . . . . -  
 : . . . . . , 2015.
17. . . . . , . . . . . :  
 // . . . . . - 2009. – 16. – . 131-136.
18. , . . . . .  
 / . . . . . // . . . . .  
 . . . . . - 1968. – . 67. – . 107-134.

19. . . .  
: / . . // . – 2014. –  
7.1. – .55–57.
20. . ,  
// . .  
: , 1959. - . 239-390.
21. . ,, . ,, . . .  
// . . :  
/ . ., 2002. 1.
22. . ,, . ,, . . .  
(  
): .  
:  
2014. – . 98.
23. . .  
–  
/ . . //  
. - ., 2008. - . 165.
24. . ,, . ,, . ,, . . .  
– .  
: « » , 2012 – . 6-9
25. . . //  
. – 2008. - 3 – .71-72
26. [ ]:  
– :  
<https://www.kgd-rdc.ru/investor/industry/rybolovnaya-otrasl-i-rybopererabotka/> -  
( 12.03.2020)



http://www.esm-invest.com/ru/an-overview-of-the-investment-opportunities-of-the-Kaliningrad-region-analysis-of-the-most-promising-investment-sectors - (17.04.2020)

37.

[ ]:

"

" (

11

2020

)

-

:

http://docs.cntd.ru/document/460271910 - (21.04.2020)